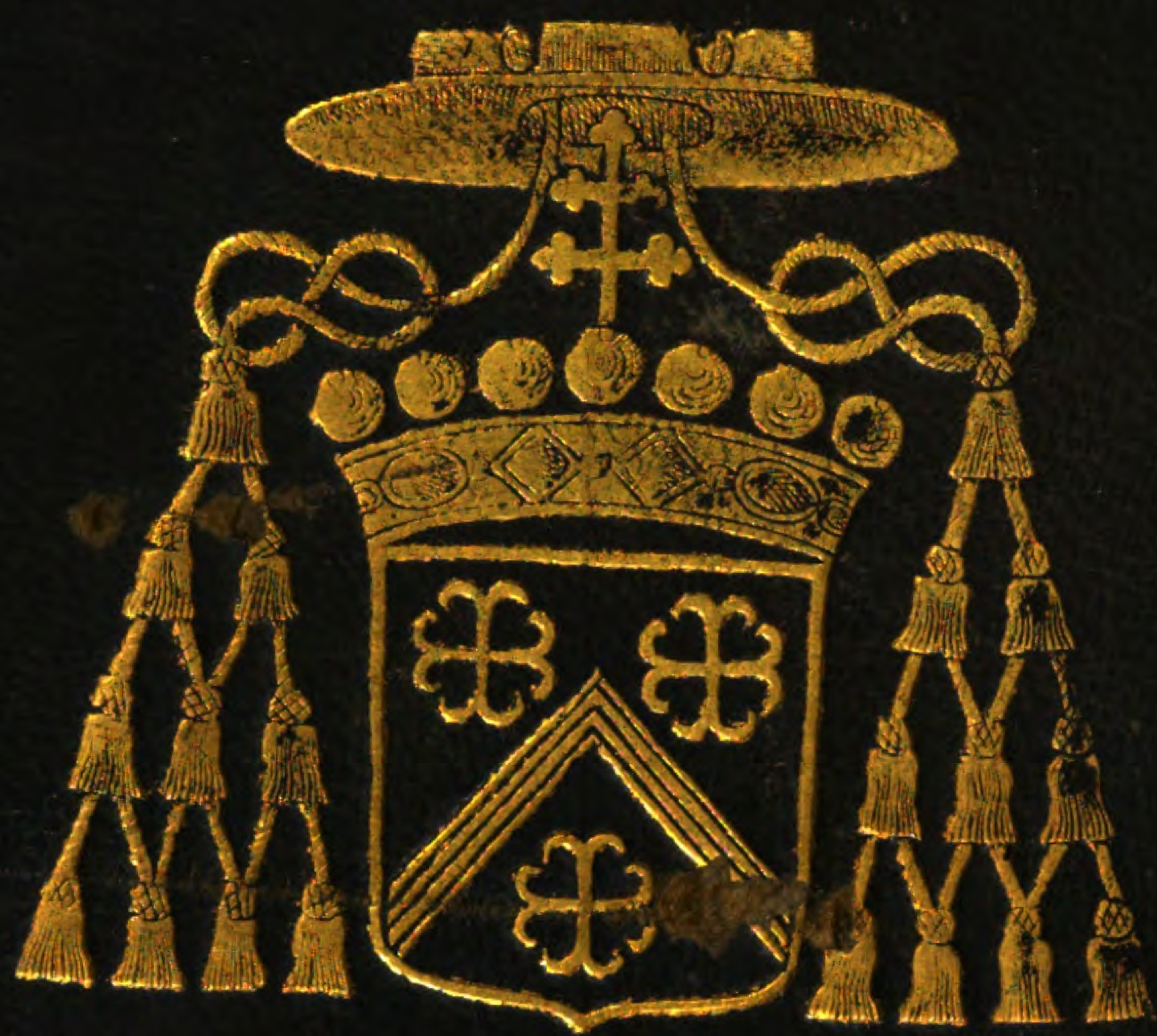






Kirchen

(Almanach)

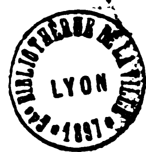


AMSTERODAMI,
Typis Joannis Jansonij à Waesberge et Elizæi Weyerstraet.
1665.
Jo. Paul: Schor delin. Romæ. Theod. Matham sculpsit.

ATHANASII KIRCHERI
E SOC. JESU

MUNDUS SUBTERRANEUS,

In XII Libros digestus;



QUO

Divinum Subterrestris Mundi Opificium, mira Ergasteriorum Naturæ in eo distributio, verbo παντάμορφον Protei Regnum,

Universæ denique Naturæ Majestas & divitiæ summa rerum varietate exponuntur. Abditorum effectuum causæ acri indagine inquisitæ demonstrantur; cognitæ per Artis & Naturæ conjugium ad humanæ vitæ necessarium usum vario experimentorum apparatu, necnon novo modo, & ratione applicantur.



TOMUS I.



AD

ALEXANDRUM VII.
PONT. OPT. MAX.



AMSTELODAMI,
Apud JOANNEM JANSSONIUM & ELIZEUM WEYERSTRATEN,
ANNO CIↃ IↃC LXV. *Cum Privilegiis.*

JOANNES PAULUS OLIVA
SOCIETATIS JESU
VICARIUS GENERALIS.

Cum Duodecim Libros de Mundo Subterraneo P. ATHANASII KIRCHERI *nostræ Societatis Sacerdotis, tres ejusdem Societatis Theologi recognoverint, & in lucem edi posse probaverint, potestatem facimus, ut typis mandetur, si iis ad quos pertinet, ita videbitur; cujus rei gratia has literas manu nostra subscriptas, nostroque Sigillo munitas damus, Romæ 19 Aprilis 1662.*

JOAN. PAULUS OLIVA.

Imprimatur, si videbitur Reverendiss. Patr. Mag. Sac. Palat. Apost.
OTTAVIANUS PATRACENSIS Episc. Vicegerens.

Imprimatur, F. RAYMUNDUS CAPISUCCUS, Mag. S. Pal. Apost.


BIBLIOTHÈQUE DE LA VILLE
LYON
1897


CREATUS DIE VII APRILIS MDCLV
IUSTITIA ET VERITATE
ALEXANDER
Nunquam hoc mortales invicta Modestia vultu
Induit, aut cælo nata, renata solo est;
Alma nec humanæ sese Sapientia menti
Amplius explicuit, promeruitque coli;
Justitiamq; decens et sponte adamabile Verum
Nulla, nisi talis, forma placere potest.
Dum Pax Consilium, Rectumq; exposcitur, Orbis
Quærit ALEXANDRI, suspicit ora Dei.
PJE.

ALEXANDRO VII. PONTIFICI MAXIMO,



ATHANASIUS KIRCHERUS
Soc. Jesu
FELICITATEM.

BEATISSIME PATER,

DUm Tu in publica Mundi luce, Romanæ Urbis Majestati & Sanctitati auguste studes: dum beneficentissimæ Dei Matris, ac Sancti Tui Thomæ de Villanova Antistitis Templa domi & foris magnificentissimâ ædilitate, quà exornas, quà condis à fundamentis; dum nova & felici æternitatis albo inscripta piorum nomina, eâ quâ unicus in terris polles, prima supremaque post Deum authoritate rite aris admoves, tabulisque sacris inscribis; benè de Romana, optimè de Cœlesti Urbe mereri pergis, ea quam in Te læti suspicimus, excelsitate ac soliditate sapientiæ, ac Ecclesiasticæ disciplinæ legibus exemplisque firmatæ: nec annum ullum finis effluere,

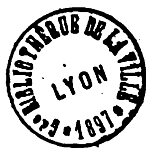
fluere, quin eum heroico quopiam opere memoriæ commendes, velut elogio actuoso. Ego verò interea in inferiores partes terræ iter adorno: illic etiam Apostolici Tui regni partem aliquam reperturus in loco, ubi felices animæ velut in exilio claves Tuas expectant, quibus Ecclesiæ thesauros eis aperias, & tanquam viaticum ad patriam citiùs adeundam suppedites. Ut autem in subterranea disclusi à nobis & reconditioris Mundi adyta, mihi pedem intrepidè liceat introferre; ad introductiones, quas meditor, propitio Tuo sidere mihi est opus: ad cujus lucem possim tenebras illas describere luculenter, ne tenebræ conculcent me in labyrintho inferioris Mundi errantem & laborantem, id est, majus dolium versantem, quàm aliquando ingressus fuerit, versaritque Diogenes. Enimverò cùm olim in arcanum templi penetrale, seu adytum, nemini aditus, nisi Sacerdoti patuerit, Te summum Sacerdotem pro duce habeo, cujus auspiciis ingrediar templum illud, quod sub hoc templo, quod nos incolimus, veluti tenebricosam admirabilitatis suæ, ac negotiorum absconditorum Basilicam condidit, atque in illa posuit augustas te-

nebras

nebras latibulum ſuum Deus. Ad hunc mihi penetrare paranti, adeſto beatiſſima TUA luce, ut meas has tenebras collocem in bono lumine vultus TUI. Rimabor ego terræ viſcera, & oſtia tenebroſa videbo, ut ex illis introſpectis theſauros lucis erudiam. Templa ſub templis & in Germania vidiſti olim, & in Vaticano TUO nunc vides. Ita veluti ſub Mundo mundus (ut DEI templum) latet, habetque non pauca myſteria, veluti minerales, ut vocant, auri latentis venas. Inde mihi eruendum eſt exile tributum ingenii, quod Ingenio illi TUO ac Sapientiæ tam variè opulentæ pendam uti teſſeram obligationis, quâ me quoque adſtringis, dum minimam Societatem JESU amas ut Pater. Erit verò id ſolatium reditionis meæ, cum è terræ profundis redux inveniam Vaticanum PETRI forum, TUO amphitheatro ſuccinctum; ejuſdem Cathedram in templi capite conſpicuam; & alia hiſce plura. Dignare itaque, BEATISSIME PATER, oculo ſideris TUI, obſcurum hoc munus; aperi manum TUAM ut Librum accipias, ac libri Authorem impleas benedictione: & qui decretam TIBI à S.P.Q.R. ſtatuam non admiſiſti, hoc etiam ipſo æternis

nis immortalis Capitolii honoribus longè dignissimus, admitte primas has Mundi Subterranei sive tenebras, sive umbras; ut in illis Beatissima tum Sapientiæ, tum utilis ad omnia Pietatis TUÆ imago magis resplendeat, tenebrasque meas faciat eruditâ luce splendescere.



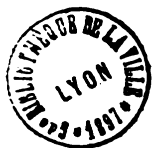

BIBLIOTHÈQUE DE LA VILLE
LYON
1897



Frustrà vel Pictor, vel Vates dixerit, HIC EST:
Et vultum, et nomen terra scit Antipodum.

Jacobus Albanus Ghibbesim, M.D.
in Rom: Sapientia Eloq: Prof.

PRÆFATIO IN MUNDUM SUBTERRANEUM.



Caput I.

De occasione hujus Operis, & Authoris Itineribus.

Organum agit Mundus denis vocale registris
Rerum in eo quot sunt entia, tot metra sunt.
Est DEUS Harmostes, in quo Sapientia Patris
Quæ benè disposuit, Πνεύματος unit amor.
Hic amor harmonia est, hoc Mundus amore ligatur.
Ὄργανον hunc Mundum Numinis esse negas?

ITa est, Lector Benevole. Organum hoc, optimo jure hujus Operis argumentum, quod Mundi Subterranei nomine inscripsimus, dici potest. Organum verè harmonicum, in numero, pondere, & mensurâ Triunius providentissimi Numinis opificio ita dispositum adaptatumque, ut quamvis in intimis Terræ latibulis, occultisque recessibus operationis instrumenta recondita habeat; Tales tamen per subterrestres confertos immensæ multitudinis tubos & fistulas, edit sonorum modulos, tantam vocum diversissimarum varietatem, ut nil in sublunaris Mundi ambitu obvium sit, quod sympathica quadam harmonia, non suo numero, non suo pondere, non denique suâ mensurâ imbuatur. Duodecim verò Libris, velut totidem instructum registris, organum hoc complectimur, queis universa Naturæ Majestas & divitiæ, summa rerum varietate explicantur, quod & expositurus audax sanè, insolens & Herculeo pectori forsan impar facinus committere videri possim; dum multò sublimiori me carpento, quàm quo olim Proserpinam à Plutone raptam Mythologi ferunt, in abdita incognitaque subterranei Mundi regna, in intima Geocosmicæ Monarchiæ penetralia abditosque recessus, itinere nullis, quod sciam, hucusque non dicam

attentato tritoque veſtigiis, ſed ne humanæ quidem mentis conceptu penetrato, intromittere inconſultius, tento; At nil moror; Audeo, audeo inquam ingredi & aggredi iter, non tam mea voluntate ſuſceptum, quàm neſcio quo Divini Numinis impulſu perſuaſum, nec non Illuſtrium virorum precibus extortum. Novi non defuiſſe hoc illuminati ſeculi decurſu viros Geographici ſtudii cultu illuſtres, qui ad externam Geocoſmi faciem egregio ſanè conatu, nec minori cum laude nominiſque immortalitate explicandam ſummis expenſis impigre deſudarint, qui tamen, quod unicè deeſſe videbatur, ad internam Telluris Oeconomiam, atque abdita latentis Naturæ ſacramenta non dicam penetrarit, ſed ne mente quidem pertigerit, inventus eſt nemo. Hinc factum eſt, ut vel maximè mentis oculos reflexerim ad admirandùm Geocoſmi interioris Organum, ejuſque ſtructuram, hucuſque ſive ob inacceſſa Naturæ latibula neglectam, ſive ob ineluctabiles in ea penetranda difficultates, paſſim deſpectam, conceperam jam dudum argumentum hoc uti rarum, inſolens & præſtantiſſimum, ita quoque in quo omnis humani ingenii induſtria deſudaret, digniſsimum; Multa, fateor, legeram apud pleroſque Hiſtoriæ Naturalis ſcriptores, de abditis Naturæ ſubterraneæ miraculis, quæ tamen proprii experimenti defectu non tam ritè & ſincere explorata, quàm ſimplici relatione, cui multum fidi non poſſet, recenſita credebam; αὐτοψίαν ſingulorum requirebam, hanc unicam ad concepti moliminis executionem veluti perneceſſariam efflagitabam; Iſthoc ingenti cogitationum æſtu exagitatus, accidit ut eodem tempore Superiorum juſſu iter in Siciliam & Melitam, in Excell.[mi] Principis *Friderici* Landgravii Haſsiæ, modò Cardinalis digniſsimi, cui à confeſsionibus eram, comitatu ſuſciperem; hanc occaſionem veluti à Divina Numinis providentia mihi ſubminiſtratam, nec non moliminibus meis tandem in executionem deducendis mirè peropportunam interpretabar. Nec ſpes me fefellit. Siciliam ingreſſus, iſtiuſmodi, quod tot jam votis exoptâram, naturæ ſub mira rerum varietate ſe explicantis theatrum aſſecutus ſum, dum quicquid in toto Geocoſmo mirum, rarum, inſolitum atque admiratione dignum occurrit, in hoc veluti in epitome quadam ſagacis Naturæ induſtria contractum comperi. Ingenti itaque ſingulorum explorandorum accenſus deſiderio, inſigni triremium Meli-

tenſium

tensium commodo, supramemorato Hassiæ Landgravio tunc temporis Architalasso, conatus meos pro eo, quo in me meaque studia ferebatur affectum ardenter promovente, institutum meum prosecutus sum; & antea omnia quod maximè desideráram Ætnam, omnium prodigiosorum in universa Sicilia sese exerentium effectuum fontem conscendi, ut admiranda, quæ de eo omnium seculorum Historici scripserant, proprio experimento κτ̀ τὴν αὐτοψίαν comperirem; Deinde Æolias sive Hephestias Insulas, & præ cæteris Strongylum, & quem Vulcanum vocant, Fretum quoque Mamertinum ob incredibiles æstuum reciprocationes, non minus periculosum, quàm naufragiis infame, triduano scrutinio, summo studio exploravi; præterea famosę Scyllę Charybdisque, miros motus, ebullitionumque vicissitudines, singulorumque symptomatum rationes tanquam instituto meo oppidò consentaneas, ingenti mentis æstu, æstui Scyllæo forsan non minori discussi; Quæcunque verò stupenda in singulis occurrebant, palimpsesto commissa domum redux, exacta rationis trutina ponderatas expendi, quæ & Lector in hujus Operis decursu ad suscepti operis comprobationem oportunis locis fusissimè descripta reperiet.

Hisce omnibus ritè observatis, placuit Divinæ bonitati, aliud mihi aperire theatrum, & formidabile ac prorsus funestis tragicisque casibus refertum, non utique alio fine, quantum ex mea parte, nisi ut visa ineffabili irati Numinis, in Natura, operantis potentia, argumentum meum, non iis tantum, quæ curiosioris animi pruritum demulcirent, sed quæ timorem Dei & occultas indiciorum abyssos intimis pectoris medullis insererent, copiosa segete amplificarem: dum enim expeditis terra, marique observationibus, Romam rediturus, oportunam itineris auspicandi occasionem operirem, nescio sanè, qua providentia factum sit, ut tanto tempore Messanę contra voluntatem meam detentus, in tanta atque adeò multiplici discedendi oportunitate; omnis nihilominus oportunitatis inops, semper restiterim, & quemadmodum occultas Divinæ providentiæ semitas, quibus mortales improvidos, plusquam paternâ curâ & sollicitudine, ducit, satis mirari non possumus, ita quoque eas, utpote ab humani ingenii limitibus remotissimas, investigare minimè concessum est; Veritatis tamen lumen tùm primùm nobis oboritur, ubi nos ex

variis eventuum casibus, è variis rerum discriminibus ereptos, ad ejus immensam bonitatem pietatemque, qua unicè fulcimur, internis mentis oculis converterimus, quod & ex dicta mea in Messanensi portu mora luculenter patuit; certè apparebat, DEUM Opt. Max. non solum secutorum ac jam jam impendentium malorum me testem oculatum, sed & ad nominis sui gloriam, meæque probationem fidei, earundem quadantenus participem fieri voluisse, ut nimirum eas calamitates, quas omnibus retrò seculis nec Asia, cum duodecim ejus primariæ urbes olim conciderunt; nec Italia unquam accidisse legit majores; cum nimirum exiguo temporis spatio, tota pene citerioris Calabriæ portio in vastitatem abiit, non solum scriptis meis narrare, sed & de periculis, & imminentis mortis angustiis, eorum, qui in simili statu constituuntur, proprio experimento indicare possem. Itaque res ita sese habuit.

CAPUT II.

De horrendis Terræ motibus anno 1638. in Calabria exortis, quibus quatuordecim dierum spacio Author magno vitæ suæ periculo præsens, ejus occasione magna Naturæ arcana didicit.

EGo itaque anno 1638. unà cum duobus Religiosis tertii Ordinis *S. Francisci*, aliisque duobus sæcularibus conducta cymba, 24 die Martii Messana solventes, eo ipso die Pelorum Siciliæ promontorium attigimus, ubi triduum sustinentes, cum nullo non calamitatis genere confliximus, adeò omnes loci, aërisque injuriæ in nos conspirasse videbantur: erant autem hæc omnia futuræ tragœdiæ quædam veluti proscenia; semel atque iterum discessum tentavimus, sed frustra, semper in eundem locum repulsi, cùm invito mari, tum occulta DEI manu, ut posteà patuit, nos remorante, reversi fuimus; quod nisi factum esset, omnes nos in S. Euphemia, quo properabamus, & ubi negotiorum causa aliquantisper subsistere cogitabamus, mansisset sepulchrum; unde ex hac mirabili Divinæ providentiæ dispositione didicimus, quàm sæpè homo nesciat, quid petat? & quàm vanæ & caducæ hominum, nisi divinæ voluntati submittantur fulcianturque, sint dispositiones. Illucescente itaque die Sabbathi palmarum, quæ erat 27 Martii, nos diuturnioris moræ pertæsi violen-

violentam quaſi profectionem occepimus. Mare eo ipſo die præter ſolitum æſtuabat,& ingentes circa Scyllæ potiſſimum locum tot naufragiis infamem, vortices turbinato deſcenſu agebat, ita ut non nobis tantùm, ſed & pleriſque nautis res inſolita horrorem incuteret. Contrario itaque nobis maris æſtu phaſelum verſus Tyndaridas ſeu Mylas direximus, ut indè proruente Euronoto, breviori & rectiori tranſitu per Sinum Cujacium ad littora Calabriæ propelleremur; at ubi punctum illud maris,quod Liparas inter,Mylas & Promontorium Vaticanum fermè medium eſt, attigimus; Ego Ætnam & Strongylum diligentius intuitus,eos ingentes fumorum globos,montium adinſtar, præter ſolitum eructare notabam,quibus longè lateque diffuſis,non Lipararum tantùm, ſed & Siciliæ quoque aſpectus ex oculis penitus tollebatur: augebant horrorem ſubterranei quidam veluti mugitus,quos percipiebamus,& fragores cum odore ſulphureo,qui neſcio quid fatale & funeſtum inſuſurrantes in totius Calabriæ & Siciliæ exitium, quod parabant, unanimi conſenſu conſpiraſſe videbantur. Ego hujuſmodi impendentium calamitatum prodromis exterritus nautas omnibus, quibus poteram, modis precibuſque ſollicitabam, ut relictâ orâ Liparitanâ, Promontorium Vaticanum rectà peterent, addens in magno nos diſcrimine verſari,ne maris æſtu abrepti,iter pararemus irremeabile: Nam Strongylo cum eſſemus vicini, eum tamen utpote fumo obvelatum non cernebamus, fragores ſolùm cum odore ſulphureo graveolente,quem exhalabat, ſenſimus: præterea mare ipſum fervere, & in aquæ bullientis morem agitari, cœlo præſertim ſilente & ſerenitate claro, aliaſque hujuſmodi inſolitas alterationes ſubire omnes mirabamur: qui tempore pluviæ lacum unquam vidit, innumeris bullulis ferventem, is de maris bullientis fervore, hoc ipſo tempore judicium formare poterit. Porrò cum jam capiti Vaticano appropinquaſſemus, durantibus adhuc iiſdem maris ſymptomatis, ego futuras calamitates quaſi præſentiſcens, ex inaſſueta mentis anguſtia animum meum conſtringente, palam ſociis meis ingentem mox terræmotum ſecuturum; prædixi; imò valdè me vereri, ne totus hic pendentium ſcopulorum tractus proſtratus corrueret, ac proindè ei non nimium appropinquaremus: augurium probavit eventus, poſt duas enim circiter horas, magnam hujus Promontorii partem unà cum vici-

nis habitationibus concidisse audivimus: Interim iter nostrum prosecuti, Tropæam incolumes omnes & summo gaudio tandem appulimus, ignari iis periculis, quæ paulò ante in fervido mari vix evaseramus, modò primùm nos infestandos etsi morti vicinos nos esse, cœlo præsertim sereno, & sine nube illa, ne quidem suspicari poteramus. Verùm enim verò vix Collegii nostri limina subieram, cum eccè subterraneum eumque formidabilem adinstar curruum summa velocitate agitatorum sonum & strepitum, adeò vehemens & horribilis terræ motus excepit, ut Collegium unà cum oppido subjectoque monte veluti in bilance librari viderentur; Terra adeò vehementi motu subsultabat, ut ego pedibus amplius consistere non valens, subitò in terram illisus prono vultu prosternerer, ea quæ ante mecum animo præsentiscente volueram ipso facto incurrens, animam Deo incessanter, desperatâ jam vitâ commendabam. O quàm in hoc angustiæ puncto omnia Mundi gaudia desipiebant; quàm uno ictu oculi omnis honor, dignitas, imperium, sapientia, nil aliud nisi fumus, bulla, stipula à vento rapta esse videbantur; dum in porta æternitatis stans, animam corporeis solutam vinculis ad incorruptibilis vitæ usuram capessendam transmittere pararem; quod sanè ipso momento contigisset, nisi Deo Opt. Max. me singulari gratia sua à ruina murorum præservatum, ad duriora pro Nominis sui honore & gloria sustinenda destinare visum esset. In hac mentis lucta, ingentem formidinem cùm tegularum cadentium fragores, tum fatiscentium murorum crepitus incutiebant, dum quo fugerem, aut qua ex parte me servare possem, ruinam jamjam ex omni parte muris minitantibus, dispicere non possem; Resumpto tamen animo evasi, ita tamen attonitus, ut cum redditus mihi essem, sine pileo & pallio me reperirem, quibus tamen recuperatis, sine mora urbem fugiens, ad cymbam nostram me contuli, hac eadem mentis consternatione, tum Patres nostri, tum quotquot me concomitabantur, laborarunt, dum unusquisque de salute sua sollicitus, ut poterat, vitæ fuga, veluti muti atque omni vocis usu destituti, consulere satageret. Postero die, quæ erat Dominica palmarum, iter nostrum prosecuti, mari fervente & mirum in modum tumido Rochettam pervenimus, at descensione facta, febris Terrę recrudescens, ita ingenti eam concussit paroxysmo, ut cymba ob ingens periculum, quod

ex

ex intolerabili Telluris rabie nobis imminebat, repetenda foret. Erat ibidem domus vicina peregrinis hoſpitibus recipiendis apta, in quam nos nonnihil quietis capiendæ gratiâ recepimus; at recrudeſcente Terræ tremore; ego ingentis ruinæ nobis imminentis præſagus, apertè dixi, qui vitam in tuto collocare deſiderat, is mecum littus repetat, ac proinde hiſce commoti verbis comites continuò relicta domo me ſecuti ſunt. Vix ad dimidium horæ nobis in littore commorari conceſſum fuit, cum eccè denuò Terra ſolito majori ferocia ſæviens, & complura ex circumſitis locis, & hoſpitium, quod paulò antè deſerueramus, vehementi inſultu concutiens, non niſi lapidum calciſque acervo poſt ſe relicto, poſtravit, gratias proinde, quas potuimus, maximas Divinæ Majeſtati egimus, quæ nos à tam imminenti periculo per occultos inſtinctus eripuerat. Locum itaque in quo à tanta terræ excandeſcentia tutos ſecuroſque nos conſervaremus, dum quærimus, ulterius progreſſi, Lopizium, medium Tropeam inter, & S. Euphemiam Caſtellum pertigimus, ubi favorem ventorum, quo ſinum transfretare poſſemus, operientes, ab una parte mare vorticibus exæſtuans, ab altera parte ingens caſtellorum pagorumque ſtrages, quo nos verteremus neſcii, incredibilem metum incutiebant. Hiſce calamitatibus dum jactamur, ego curioſiùs intuitus Strongylum 60 ferè milliarium intercapedine diſſitum, illum inſolito modo furere notavi, totus enim ignibus oppletus videbatur, tanta copia, ut montes flammeos eructare videretur, ſpectaculum viſu horrendum, & animo quantumvis intrepido formidandum. Intereà ſonus quidam adinſtar tonitrui, verùm ob remotam, qua oriebatur, diſtantiam, paulò obtuſior percipiebatur, qui tamen ſemper majus majuſque in ſubterraneis cuniculis incrementum ſumebat, donec locum ſubterraneum, cui inſiſtebamus, teneret; ubi tanto fremitu & indignatione concuſſit terram, ut pedibus amplius conſiſtere impotens, arrepto, quo quiſque poterat, obvio virgulto aut frutice maritimo, nè membra nimia concuſſatione laxarentur, ſuſtinere ſe cogeretur.

Contigit hac eadem hora res æterna & immortali memoria digna, ſubverſio videlicet celeberrimi oppidi, quod S. Euphemiam dicunt: Erat hoc in extrema ſinus ora ſitum, ſub Equitum Melitenſium juriſdictione. Cum itaque ad Lopicium, ex vehementi Terræ ſubſultatione, veluti exani-

mes in terra proſtrati, tandem ſubſidente Naturæ paroxiſmo, oculis in circumjacentia loca conjectis, ingenti nebula, paulò ante memoratum oppidum circumdatum vidiſſemus, ter ſanè poſt meridiem hora tertia præſertim cœlo ſereno mira & inſolita nobis videbatur; diſſipata verò paulatim nebula oppidum quæſivimus, ſed non invenimus, mirum dictu, lacu putidiſſimo in ejus locum enato. Quæſivimus homines, qui de inſolito rei eventu, nonnihil certi nobis enarrare poſſet, ſed formidabilis caſus tantæque ſtragis nuncium non reperimus. Nautæ ad hoc ſpectaculum velut attoniti, & incredibili formidine perculſi, projectis remis tundentes pectora Divinam implorabant Miſericordiam, propediem non niſi eandem ſortem, aut ultimi Judicii diem exſpectaturi: Confortati tandem ac pœnitentiæ ſacramento expiati, Deo duce inter tumentes maris fluctus littus oppoſitum tenuerunt, ubi exſcenſione facta denuò homines quæſivimus, ſed præter puerum in littore ſedentem veluti ſtupore attonitum, inventus eſt nemo; hic interrogatus à nobis, quidnam S. Euphemiæ contigiſſet, ſed muto locuti nihil extorſimus, metus enim vehemens & formidabilis eventus linguam animumque ita conſternârat, ut nec verbis commiſeratione plenis, nec ullo charitatis officio ejus animum devincire nobis poſſemus; cibum oblatum omnem penitus nimio dolore & mœrore oppreſſus averſabatur, digitis ſolùm extenſis Sanct-Euphemianam cataſtrophen innuere videbatur. Conſolationis itaque omnis expers, vultuque ſubtriſti & capta mente homini ſimilis, à nobis recedens in proximam ſeſe ſylvam proripuit, nunquam amplius viſus. Nos itineri inſiſtentes Nicaſtrum, Amanteam, Paulam, Belvederium tranſeuntes, nil aliud ad 200 millia paſſuum, niſi cadavera urbium, caſtellorum ſtrages horrendas reperimus, hominibus per apertos campos palantibus, & præ timore veluti exareſcentibus; Ultimi Judicii diem jam jam imminere dixiſſes. His magno noſtri ſtupore ſimul & dolore viſis, tandem inter ingentia æſtuantis maris pericula, infelici ſanè itinere Neapolim tandem tenuimus. Quid jam mihi acciderit, ſequentibus Lectori paucis exponam.

CAPUT III.

De Montis Vesuvii, reliquarumque Insularum exploratione ab Authore facta.

POst tanta mari terraque exantlata discrimina, post exploratam incredibilem Naturæ in subterraneis cuniculis operantis potentiam, ingens animum meum subiit desiderium cognoscendi, num & Vesuvius nonnulla cum Strongylo, & Ætna occultæ negotiationis, in tam potenti Naturæ bello, obtinuisset commercia? Porticum concessi, ad radices montis situm oppidum; hinc fideli & viarum gnaro comite rustico, opima sanè mercede conducto, media nocte montem per difficiles, salebrosas arduasque vias conscendi, cujus craterem cum jam obtinuissem, horrendum dictu, totum igne illuminatum vidi cum intolerabili sulphuris & bituminis ardentis mephiti. Hic prorsus ad inusitatum rei spectaculum attonitus, inferorum domicilium me intueri credebam, in quo præter dæmonum horrenda phasmata, nil adeò aliud deesse videbatur. Horrendi percipiebantur montis mugitus & fremitus, putor inexplicabilis, fumi subfuscis ignium globis mixti, quos ex undecim diversis locis, tum fundus, tum latera montis continuò eructabant, identidem me illud eructare cogebant: O Altitudo divitiarum sapientiæ & scientiæ DEI, quàm incomprehensibiles sunt viæ tuæ! Si potentiam tuam tam formidandis Naturæ portentis contra prævaricantis humani generis malitiam ostendis, quid erit in illo novissimo die, quo Terra irâ furoris tui submersa, elementa calore solventur. Aurorâ itaque illucescente, ego, ut totius interioris montis constitutionem ea, qua fieri poterat, diligentia explorarem, locum tutum & ad firmanda vestigia securum elegi, quæ erat rupes ingens superficie plana, ad quam per declive montis aliquousque aditus patebat, me demisi; hîc deprompto Pantometro montis dimensionem exorsus, crateris ambitum 300 ferè millia passuum, 800 verò passus profunditatem geometrico ratiocinio continere deprehendi. Mons undique præruptus; nulla, qua aditus ad interiora patebat, declinitate data, in excavati cylindri formam πρὸς τὰς ὀρθὰς, ambitu suo descendebat, & quamvis fundus oculis nostris strictiori peripheria

pheria conclusus videretur, id tamen juxta opticas rationes & leges, non nisi ex maxima à crateris intima superficie, distantia & profunditate contingebat. In Centro fundi Natura suum veluti focum constituisse videbatur; verè Vulcaniæ culinæ officinam sempiterno fumi flammarumque profluvio fervidam, in decoquendis sulphure, bitumine, cæterisque mineralium speciebus, eliquandis exurendisque, occulto quodam molimine funestisque stragibus paulò post edendis occupatam: siquidem halitus intus conclusi, uti contineri nescii, ita tanto impetu & vehementia horrendis fragoribus sociata impositum sibi onus discutiebat, ut mons terrę tremore agitari videretur: quod quandocunque accidebat, partes supremæ montis molliores, quæ ex cinere, pluviis, cæterisque Mineralium quisquiliis coagmentabantur, tremore concussæ solutæque, collium instar in barathri fundum concidentes, ex varia soni reflexione, eum fragorem, quantum quispiam etiam imperterriti pectoris vir sustinere vix posset, concitabant. Materia, quæ ex centro montis continuò eructabatur, novum veluti montem efficiebat, mira striarum varietate præditum, quam varia mineralium liquefactorum ebullitio in omnes circumferentię partes fluxu suo, coloreque nunc viridi ex ære, modo fulvo ex sulphure, arsenico & sandaracâ, jam rubro ex cinnabrio minioque, jam nigro, ex vitriolo aquis mixto, vel ex ipsis cineribus cineritio, ingenioso Naturæ penicillo efformabat: verum hæc omnia in apposita figura Lector considerat. Monticulus hic post ultimum montis incendium quod anno 1631. contigit adeò excreverat, ut inde conjecturare licuerit, futurum aliquando, ut in eandem, quam olim obtinebat, altitudinem sit surrecturus, nisi alio incendio superveniente destruatur, quod hoc eodem quo hæc scribo, anno 1660, contigit: siquidem novo & horrendo incendio sæviens mons, adeò montis verticem craterem que disjecit, ut multò hodiè demissior, quàm quo eum paulò ante descripsi, appareat, & consequenter uti majoris circumferentiæ, ita profunditatis minoris reperiatur. His omnibus ritè illustratis Neapolim reversus, postero die in Insulam Ænariam, quam & Ischiam vocant, famæ celebritate veteris scriptoribus notissimam, & hinc in phlegræos Puteolani campi campos Vulcaniumque forum me contuli; quæcunque tum veteres, tum Neoterici de iis locis admiranda retulerunt,

tulerunt, veriſſima eſſe comperi, quibus ne hoc loco recitando tempus perdam, ſingula Lector in Operis hujus ſerie oportunè inſerta reperiet.

Obſervatis omnibus ſupradictis Naturæ operum, nec non ſubterrâneorum effectuum, quæ recenſuimus, prodigiis, continuò mecum volvere cœpi, quænam in ſubterranea Oeconomia vis eſſe poſſet, tantarum tamque potentium rerum effectrix; intimè quoque non infrequenter ſubridebam eorum falſa perſuaſione deluſorum placitum, qui Geocoſmi molem à Deo Geoplaſta ex limo Terræ caſuali potius aut fortuita limi congerie, quam certa ratione formatam coagmentatamque fuiſſe, ſimplicius opinarentur omni interiori conclavium apparatu, omni reconditoriorum Naturæ uſu orbam, omnibus aquæductuum incilibus deſtitutam, ſolum limo, lutoque poſt diluvium haud ſecus ac caſſei quoddam coagulum condenſatam; cæteroquin Telluris quoddam veluti ἐτόσιον ἄχθος, inutile pondus conſolidatum deſidere, neſcio qua mentis pervicaciâ perperam ſibi perſuadent, quibus verò tum divinorum operum Majeſtas, tum ſublimium à Natura conſtitutorum finium providentia innoteſcit: hi ſanè interiorem Geocoſmi fabricam multò à communi hominum conceptu differentem conſtitutionem habere fatebuntur, utpote in qua æterna Dei ſapientia, cum fundamenta poneret Orbis Terrarum, in ea mira arte elaboranda, & juxta architectonicam amuſſim in ea ritè diſponenda, nec non ad neceſſarios totius Naturæ uſus in innumera elementorum receptacula diſponenda cum ineffabili quadam induſtria luſerit; non minori ſane quàm in humani corporis, tot vitalium membrorum officinis diſtincti, tot venarum, nervorum, fibrarum, muſculorumque ductibus inſtructi, tot cæcis meatuum ſyphonibus pertuſi, fabrica conſtituenda allaborarit. Qua de cauſa ſolito molientis ingenii ardore inſtimulatus nullum non lapidem movi, ut quantum fieri poſſet, ad adeò abſtruſam in ſubterraneo Vulcani regno latentium rerum ſyſtaſin profundius penetrarem, minime iis à me hucuſque obſervatis contentus, quidquid in Geographicarum relationum monumentis, quod tum terreni globi formam, tum particularium regionum naturam proprietatemque concernebat, deprompſi, Authores veteres & novos Europæ, Aſiæ, Africæ, Americæ Hiſtoricos, Phylologos, Geographos, Oceanea-

rumque expeditionum circa universum Telluris globum suscepta molimina, quæque in novarum Regionum mariumque incognitorum inventione detecta fuerunt, naturæ prodigia, pari cura collecta intimè ponderavi. Accessit hisce ditissimum relationum à Patribus nostris ex Indiis huc Romam, quot trienniis adventantibus, factarum subsidium; dum quæcunque terra marique admiratione digna viderant & explorarant, scriptis comprehensa mihi talium rerum avido, liberali sanè animo communicarunt. Ex quarum contemplatione rerum dici vix potest, quanta animum meum ad rerum tum proprio periculo expertarum, tum aliorum meis haud incongrua relatione acceptarum portenta, invaserit admiratio; admirationem verò quam ardens causarum inquirendarum exceperit desiderium. Singulis itaque cum singulis combinatoriæ Artis subsidio ad incudem reductis, dum continuo studiosæ mentis æstu altius assurgo, tandem argumenti hucusque forsan intentati, id est, Mundi Subterranei fabricam orditus, quantum ingenii mei imbecillitas permisit, ritè conceptam, Reip. Litterariæ jam dudum promissam, & multiplici remorarum obice impeditam, tandem ad Divini Numinis gloriam bonique communis emolumentum in publicam lucem edidi. In quibus omnibus explorandis unicus Divinæ Gloriæ scopus mihi propositus est, ut videlicet illuc, undè veluti à bonorum omnium origine cuncta profluxerunt, ad DEUM Opt. Max. reducantur, qui sit semper laudatus, sine mensura benedictus, atque semper omnium possibilium Creaturarum affectu in perpetuas amatus æternitates. Vale Lector cœptisque fave.

PRÆ-

PRÆFATIO SECUNDA,

In qua eorum, qui suam in hoc Opere insigni variarum observationum augmento operam contulerunt, mentio fit.

CUm multorum precibus hujus Operis curam suscepissem, variisque ad tot tamque portentosos Naturæ partus, qui non dicam in extremis Indiarum oris, sed vel in singulis Europæ Provinciis nullibi non se spectandos præbent, legitima authoritate stabiliendos subsidiis indigerem, operæ pretium me facturum existimavi, si ad præcipuas Europæ Provincias potissimum ad Societatis nostræ peritissimos viros litteras expedirem, queis suscepti Operis instituto exposito rogarem, ut si quid in eorum regionibus lateret in aquis, montibus, speluncis, fluminibus, fodinis, herbis, animalibus alibi incognitum, vel exotica Naturæ proprietate admiratione dignum, ad me transmittere non gravarentur scriptum, factum; siquidem percepta Operis quod moliebar designatione, singuli ea qua licuit cura & diligentia obstetricantes partui manus uti adhibere non sunt dedignati, ita quoque non immeritò ingratus videri possem, si præstitam in boni communis emolumentum operam, silentio involutam præterirem. Quare eorum nomina vel in primo hujus voluminis vestibulo, ad ea immortalitati consecranda, exhibere libuit.

FERDINANDUS III. gloriosæ mem. Rom. *Imper.* semper Augustus, qui pro sapientia sua, & omnigenæ scientiæ amplitudine, quà Mundo claruit, uti primus hujus Operis motor extitit, ita quoque quà litteris, quà nummario subsidio, me quantumvis indignum, ad Operis incepti executionem sollicitare non destitit. Quem secutus haud disparis ingenii, & virtutum paternarum sectator, & in Imperio successor LEOPOLDUS I.us Augustus, derelictam morte gloriosissimi Parentis operis telam sapiens Filius denuo orditus, tandem jussu suo continuatoque subsidio ad finem perduxit, mediatore Serenissimo Archiduce *Leopoldo Guilielmo*, qui pro singulari suo in me meaque

*** studia

ſtudia affectu, huic unicè incubuit, ne quidquam eorum quæ tum ad Operum meorum editionem, tum potiſſimum ad Mundi Subterranei Opus prælo parandum neceſſaria forent, deforet. Quibus meritò veluti primis ac munificis ſtudiorum meorum Mecænatibus, ſi quidpiam à 20 annorum decurſu laude dignum in Reip. Litt. bonum à me prodiit, id gratam poſteritatem iis acceptam ferre velim. Hiſce acceſſit Emin.us *Franciſcus Georgius* S. R. J. Elector & Archiepiſcopus Moguntin. necnon *Carolus Ludovicus* Sereniſſimus S. R. J. Elector Palatinus, qui inceptam operis deſignationem, copioſis ſanè ſubſidiis urgere non deſtiterunt. Horum exemplum ſecuti Sereniſſ. Auguſt. Dux Brunſvicenſis & Lunæburgenſis, uti & Hungariæ primus *Franciſcus de Lippay* Archiepiſcopus Strigonienſis; deinde Eccellent.mus *Bernardus*, S. R. J. Comes de Martinez, meritiſſimus pro tempore Boëmici Regni Burggravius & Prorex, unà cum Fratre *Maximiliano* ſecundum in eodem Regno locum dignitatis obtinente, inſigni liberalitate opus hoc nullo non tempore promoverunt & ſollicitarunt: Hæc verò mea molimina cum inaudiſſet Sereniſſ. Archidux *Ferdinandus Carolus* quidquid in Tyrolenſi intimum conſiliarium colligi & tranſmitti juſſit. Hoſce ſecuti ſunt *P. P. Andreas Schaffer* & *Joannes Eiſſert* Soc. Noſtræ; hi quidquid in Hungaria in mineralium fodinis deſiderari potuit curioſum, rarum, inſolitum, in ſubſidium operis incredibili cura & diligentia undique conquiſitum, necnon Authentica Præfectorum fodinarum atteſtatione ſtabilitum tranſmiſerunt, quorum operâ non hoc Præſens Opus dumtaxat, ſed & Muſæum meum diverſiſſimis omnium mineralium ſpeciebus locupletatum unà cum Mundo Subterraneo, veluti de prædivite theſauro, merito, uti ſuo loco patebit, gloriari poterit: Quid verò ad operis perfectionem contulerint ſubſidii P. P. N. N. ex India huc Romam negotiorum cauſa advenæ, *P. Martinus Martinius*, *P. Franciſcus Dorville*, *P. Hyacinthus de Magiſtris*, *P. Philippus Marinus*, aliique complures Galli, Hiſpani, Luſitani, hujus decurſu operis, ubi ſingulorum nomina adducam, manifeſtabitur. Quibus omnibus, uti par eſt, gratias habemus maximas & immortales. Ego verò, cum ita à natura conſtitutus ſim, ut iis quæ ab Authoribus, circa rerum naturalium virtutes & prodigia tradita

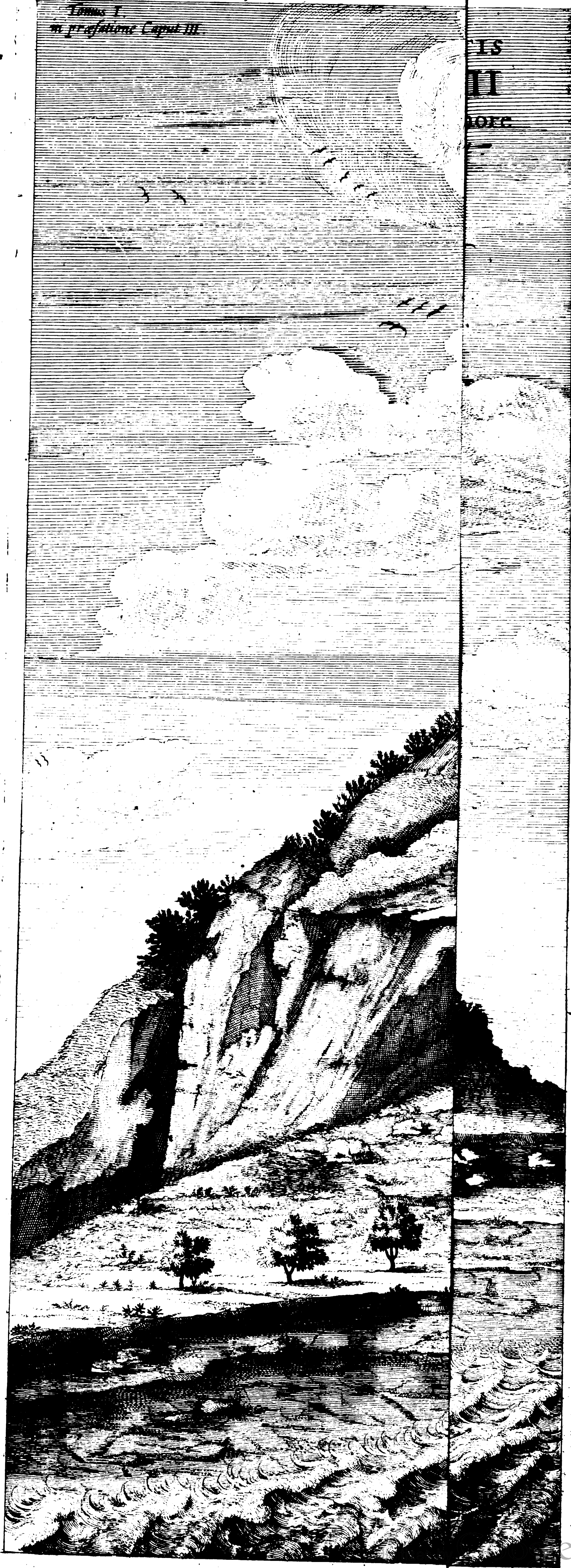
dita ſunt, facile fidem non habeam, niſi me vel relationes à viris fide digniſſimis indubia atteſtatione communicatæ; vel propria experientia, & ſenſata rerum inſpectio certiſſimum redderent: Ad hanc veritatem obtinendam; dici vix poteſt quantum jam à compluribus annis temporis inſumendum, quantum expenſarum faciundum, quanti denique labores exantlandi fuerint, dum varia ad res ipſas naturæ prodigioſas, propriis oculis examinandas inſtituenda itinera; abditi fodinarum receſſus penetrandi, profunda ſubterraneorum viſcerum latibula exploranda; Vulcania Naturæ ergaſteria adeunda, lapidum ſaxorumque fodinæ examinandæ, adeoque nihil quod ad operis ſtabilimentum, quovis modo conducere videbatur, omiſſum fuerit; ne quoque idem mihi, quod iis Authoribus accidit, qui de Lapidum, Gemmarum, Metallorum, cæterorumque foſſilium differentiis, herbarumque ſpeciebus diverſiſſimis, iis ne nomine quidem notis, inutili labore inconſultius ſcribunt, ne dicam deſcribunt, contingeret: dictarum rerum peritiſſimos, ipſos, inquam, Chimicos, Aurifabros, Gemmarios, quin & foſſores, in meos adſcivi Magiſtros, quoſque præſentes non habui, per litteras de obortis difficultatibus conſulendos duxi, quorum inſtructione eruditior, atque excultior, paulo ſolidiori fundamento de occultis rerum miraculis me philoſophari poſſe expertus ſum, adeoque tibi, *Lector*, perſuadeas velim, nil hoc in Opere abditarum cauſarum occurrere, quod experimentis à me factis comprobatum non ſit, dum neſcio quo inſtinctu impulſus firmiter mihi perſuaderem, tunc me intimas rerum naturalium cauſas adeptum dici poſſe: ſi idem quod natura inſita ſibi facultate facit, ego ad vivum ejuſdem prototypon iis in rebus, in quibus Natura ſe imitari patitur, arte conficerem. Quo, niſi mea me fallat φιλαυτία, ſaltem pro modulo meo id præſtiti, ut ſi obortarum difficultatum ſcopulus intima penetratione, non ſuperaſſe, aliis ſaltem, ſemitis jam complanatis, ad proximas rerum cauſas aditum aperuiſſe videri poſſim. Erit forſan nonnemo alius felicioris ingenii ſortem nactus, qui hujus *Ariadnei* fili ductu penitiora veritatis adita ſuo tempore ſit aperturus. Ego quod pro ingenii mei imbecillitate potui & debui, juxta concreditum mihi à Patre luminum talentum, præſtiti: neque quiſpiam ſibi perſuadeat,

*** 2 alio

alio me fine hæc ſcripſiſſe, quam unico illo, quæ eſt gloria Dei, qui eſt mirabilis in operibus ſuis; ſi verò ex hoc nonnihil aut laudis, aut ſiniſtræ cenſuræ in me emerſerit, nihil moror: cum aliam laborum meorum mercedem non ambiam, niſi illum, qui eſt merces magna nimis, & ſpes omnium finium terræ. Vale.




BIBLIOTHEQUE DE LA VILLE
LYON


Tomus I.
in præfatione Caput III.

INDEX ARGUMENTORUM

in hoc Opere contentorum.

PRÆFATIO.

LIBER PRIMUS.

LIBER II.

De admirando Globi Terreni opificio.

LIBER III. Hydrographicus.

LIBER IV. Pyrologus.

LIBER

LIBER V.

De Lacuum, Fontium, Fluminumque origine.

LIBER VI.

De quarto rerum naturalium Elemento, quam Terram, dicimus, iisque qui ex eodem producuntur, primis Subterranei Mundi fructibus.

LIBER VII.

De Mineralium seu Fossilium, quæ propriè terreum Elementum sapiunt, Natura, Proprietate, & Usu; & de perenni Geocosmi quæ per eorum motum fit, pericyclosi & revolutione.



LIBER

LIBER PRIMUS CENTROGRAPHICUS,

QUÆ ET CENTROSOPHIA DICITUR.

SECTIO I.

De mirifica Centri Natura & maximo Dei Opificio.

PRÆFATIO.

Ubterranei Mundi admiranda in lucem educturo mihi, ab eo disceptationis nostræ primordia ordiri visum fuit, quod omnium non immeritò basis & fundamentum esse cognoscitur. Itaque quemadmodum in universa Corporei Mundi fabrica, entiumque ordinibus, infinita Dei potentia; ita in Centri constructione potissimùm admirabilis & inexhausta Opificis elucet sapientia. Latet in eo, nescio quid, prorsus admirabile, vel ipsius, ut ita dicam, divinitatis æmulum, in quo maximum cum minimo proximè coincidit, dum omnia in totius Mundi amplitudine elucescentia corpora complicat, omnia in se derivat, cogitque, & extra se evolvit omnia; opus verè admirabile, opus dextræ Excelsi, non nisi Omnipotentis Dei virtute fundatum; qui ut ex centro omnes eduxit mundanæ Compagis propagines; ita in idem reducit omnia, omniaque eidem connexa voluit, tam constanti lege, tantâ corporum colligatione, ut facilius sit totius Mundi compagem dissolvi, quàm, ut corpora ab hac lege, ineffabili divinæ providentiæ dispositione semel latâ, removeantur. Huc respiciunt primùm, omnia cœlestium globorum Systemata, dum perenni suâ vertigine ad nihil alludunt aliud, quàm ad id, sine quo frustrà illa in rerum natura à Deo producta videri possint, utpote nullos unquam influxuum suorum effectus sortitura. Elementaris Mundi Systema adeo à Centro necessariam habet dependentiam, ut sine hoc neque ullam in efficientia rerum operationem, nec in generabilium rerum propagatione ullam energiam obtinere possit. Et tametsi hoc, teste *Proclo*, ἀόρατον ϗ ἄτομον minimum scilicet inconspicuum, & individuum sit; adeò tamen virtute suâ magnum est, ut omnia fulciat, omnia conservet, omnia animet, corroboret omnia: sine hoc, nullus rerum ordo, nulla elementorum efficacia; sine hoc, nullum in subterraneo Mundo mineralis naturæ incrementum, nulla vegetativæ potestas, nulla sensitivæ operatio finem suum nancisceretur. Verbo, Mundum in nihilum abire prorsus necesse foret; & ne Lectori ἄπιστα ϗ παράδοξα proferre videamur, omnia hucusque dicta in hujus Centrosophiæ serie nobis demonstranda duximus. Et, ut solidiori methodo procedamus, primò Definitiones, Axiomata, aliaque ad artem perfectam formandam necessaria præmittemus.

De Natura Centri.

DEFINITIONES.

Definitiones.

1. *Universi medium, punctum est.*
2. *Universi medium immobile, quod Centrum Mundi dicitur, illudque appetunt omnia.*
3. *Centrum gravitatis, cujusque rei gravis, est ejusdem gravis medium.*
4. *Centrum magnitudinis, est punctum medium cujusvis figuræ, per quod figura quomodolibet secta, semper in partes dividitur æquales.*
5. *Centrum Virtutis est physici corporis medium, ex quo maximè virtus ejus se exerit.*
6. *Linea directionis est, quæ motus gravium dirigit, & ducta intelligitur à Centro, usque ad verticem, per Centrum rei gravis.*

Ca-

CAPUT I.

Explicationes Definitionum.

DEFINITIO I.

Centrum est minimum & primum in spatio punctum, simplex, omnis compositionis & divisionis expers, neque totum, neque quantum, neque magnum, neque ulli quanto commensurabile; est tamen id, quod omnia gravia naturaliter appetunt; à quo levia omnia sursum feruntur.

Quid sit Centrum.

TOtum hoc κατὰ τὴν διάλυσιν καὶ σύνθεσιν ita demonstro.

Si Centrale punctum non est minimum in spatio, ergo minus illo aliquid in spatio præcedere potest; sed hoc est impossibile, cùm puncto minus assignari non possit; Est ergo minimum in spatio, & consequenter primum; si ergo primum, erit simplex; si simplex, ergo omnis compositionis expers; si omnis compositionis expers, ergo indivisibile; si indivisibile, ergo neque quantum, neque totum dici potest, cùm partibus careat; si non quantum neque totum, ergo neque magnum; & quia non magnum, neque majus, minus aut æquale erit; & consequenter nec mensura, nec mensuratum, aut commensurabile quanto dici debet; ergò è converso, quia nulli quanto commensurabile est, nulli quanto comparari potest, & quoniam non comparabile cum quanto, quantum esse non potest, & quoniam non est quantum, non est divisibile, & quoniam non est divisibile, non est partibile, & quia non est partibile, non est totum, & quia non est totum, non habet partes, & quia non habet partes, ideo simplex, & quia simplex, ideo minimum & primum in spatio, & quia primum est in spatio, ideo in eo situm habet, & quia situm habet, positionem quoque in spatio habet, & consequenter respectum ad puncta, lineas, angulos, superficies, corpora, quæ sunt in spatio dicit; unde nascitur illud paradoxum.

Centrum Mundi, tametsi sit punctum, illud tamen quodammodo quantæcunque commensuratur peripheriæ, ita, ut circumferentiæ & superficies etiam cujusvis Circuli maximi, videantur in unum quasi Centrale punctum contrahi, secundum omnes sui partes, iisque commensurari; siquidem, teste *Proclo*, circumferentia ex omni parte cum Centro conjungitur, & omnes sui partes in Centrale punctum cogit & contrahit; si enim ex puncto quodam infiniti circuli concentrici describantur, & ex maximo omnium circulorum per omnes intermedios lineæ in Centrum, unde descripti sunt, ducantur, certum est, circulum minimum, quo minor duci non potest, cum Centro coincidere: ut proinde vel ex hoc capite cognoscas necessariam Centri cum circumferentia dependentiam, ita ut nec Centrum sine circumferentia, nec circumferentiam sine Centro concipere possis; cum enim divina Sapientia ex Centro orbem evolverit, tolle Centrum, neque ulla erit corporum evolutio; si nulla corporum evolutio, nulla erit Mundi amplitudo; si nulla amplitudo, nulla erit mundalium corporum in mundo dispositio, nullus ordo, influxus nullus, neque motus. Quæ omnia cum absurda sint, omnia igitur ad Centrum, è quo evoluta sunt, ordinantur. Centrum itaque est, quod omnia appetunt; Centrum est, quod omnia ambiunt; Centrum est, quod omnia respiciunt, utpote ad Universi conservationem unionemque corporum pernecessarium. Virtute Centri omnes naturalium & elementarium motuum virtutes emanant; sine Centri virtute neque vegetabile incrementum sumere, neque avis volare, neque quadrupes incedere, neque ullam homo actionem corpoream, uti postea demonstrabitur, exercere posset. Omnia itaque à Centro sunt, omnia ad Centrum ordinantur. Verùm ut hæc omnia luculentius patefiant, primùm differentiam inter Centrum magnitudinis & gravitatis explicandam censuimus.

DEFINITIO II.

DEFINITIO II.

Centrum magnitudinis est punctum medium cujusvis figuræ, per quod figura bisecatur.

CEntrum, secundum totam latitudinem suam sumptum, dicitur cujusque rei medium, estque punctum quantitatis continuæ & finitæ, signatum sive actu sive potentiâ, vel in ipsa quantitate ejusque termino, vel extra, cum certo sive extensionis, sive intercapedinis, sive habitudinis partium respectu ad id, cujus dicitur Centrum, competitque hâc ratione non tantùm corporibus, sed & superficiebus & lineis; Propriè autem Centrum figuræ, est illud punctum in circulo & Sphæra medium, à quo omnes lineæ ad peripheriam ductæ inter se sunt æquales; In rectilineis verò est punctum, in quo omnes rectæ lineæ, vel angulos oppositos jungentes, bifariam secantur, vel ab angulis ductæ ad laterum oppositorum bipartitas sectiones in easdem rationes dividuntur. Quid sit Centrum Magnitudinis.

Centrum magnitudinis punctum est, quod undique æqualiter ratione magnitudinis, extensionisque ab extremis abest. Convenit hæc

hæc quidem omni quantitati finitæ, lineis videlicet, ſuperficiebus, & corporibus, ſed non ſingulis; Lineæ enim ordinatæ, atque utrinque terminatæ, Centrum, id punctum eſt, quod eam biſecat: In ſuperficiebus verò ſolus circulus inter corpora Sphæra eſt, cui Centrum magnitudinis propriè competit; impropriè tamen locum habet in polygonis & polyedris regularibus, in quibus ipſa latera & ἕδρα æquè ab hoc Centro abſunt, prout tota conſiderantur, non autem ſecundum partes. Atque hâc ratione Centrum magnitudinis etiam extra illam quantitatem, cujus Centrum dicitur, reperiri poteſt, ut in lineis curvis in ſeipſas recurrentibus accidit, qualis eſt circularis & elliptica in Zonis, coroniſque ſuperficierum ac corporibus annulatis. Apud Arabes Geometras punctum magnitudinis id vocari lego, quod lineas rectas biſecat; ſuperficies in duas æquales partes dividit; in corporibus verò id punctum, per quod planum quomodocunque tranſiens, eodem modo, ut de ſuperficie dictum eſt: corpus æqualiter bipartitur, ita ut partes illæ ſeorſim ſumptæ æquales ſint. Ex quibus patet, Centrum magnitudinis & Centrum figuræ in lineis & ſuperficiebus, uti & in corporibus, idem prorſus eſſe.

DEFINITIO III.

Centrum gravitatis cujuſcunque gravis, eſt ejuſdem gravis medium; Univerſi verò medium, id eſt, quod appetunt omnia, Centrum Mundi dicitur.

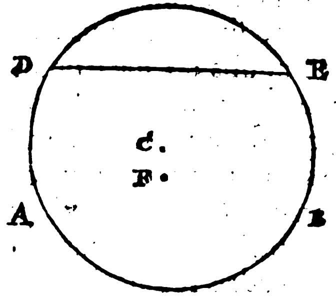
Quid ſit Centrum gravitatis.

UTramque definitionem ex Ariſtotele deſumptam, ejuſdem verbis ac rationibus licet comprobare: Is enim, dum terram Sphæricam eſſe adſtruit, inter alias validiſſimas rationes hanc affert: *Videre autem*, inquit, *non eſt difficile modicum inſiſtentes & dividentes, quomodo cenſemus quantumvis magnitudinem habentem gravitatem ad medium ipſum ferri.* Intentam animi cogitationem, omni ſepoſitâ confuſione, exigere primùm videtur Philoſophus, ad hanc naturalium virium ac motuum contemplationem; deinde ad medium ferri omnia gravia manifeſtis verbis expreſſit; medium autem aptè dici in Sphæra Centrum vel ipſa Sphæræ definitio, quâ uſus eſt Cicero, manifeſtè demonſtrat; ſic enim de Mundo ait. *Ergo globoſus eſt fabricatus, quod σφαιροειδής Græci vocant, cujus omnis extremitas paribus à medio radiis attingitur.* Hæc Cicero. De Centro autem gravitatis ſic idem Ariſtoteles. *Manifeſtum enim eſt, quod non quoaduſque tangat Centri extremum, ſed oportet prævalere, quod eſt majus, donec utique ſui ipſius medio medium ipſum acceperit.* Hæc Ariſtotelis ratio aptiſſima ſanè eſt ad Centri gravitatis naturam percipiendam, quam ita explico. Si enim ſublatâ de medio terrâ, intelligamus corpus quodcunque grave à Lunæ, verbi gratia, concavo demitti, ad Centrum utique movebitur, neque quieſcet, cùm extremâ ſui parte Centrum contigerit; non enim eſt in Centro vis aliqua, ut multi putant, magnetica, quæ corpora attracta teneat, ne inde moveantur, ſed in ipſis gravibus potius, atque in ſingulis eorum partibus eſt appetitus quidam, qui ducit ad Centrum: Cùm ergo pars illa extrema corporis, quæ Centrum contingit, quæque, ſi ab aliis gravioribus eſſet ſejuncta, quieſceret, comprimatur ab aliis gravioribus, quæ illi ſuperſtant, & reſiſtere non poſſit potentibus, neceſſarium eſt eam cedere, à Centro dimoveri, atque in oppoſitam partem ferri, donec totidem ſecum partes æquè ponderantes attulerit, quot ex hac parte ſuperiore manent. Hæc autem omnia quæ dixi, ad unam tantummodo lineam pertinent, per quam grave illud rectâ via motum eſt; atque hoc, quod in ea linea prædicti motus hactenus comprobavimus, idem prorſus in alia quavis linea cujuſvis alterius motus, qui à concavo Lunæ ad Centrum Mundi fieret, pari ratione oſtendetur: Ex quo fit, corpus illud non prius poſſe quieſcere, quam ſuo ipſius medio medium Mundi contingat: tunc enim ſuarum partium æquo undique ponderantium pondere corpus illud æqueponderatum ſtabit. Quæ omnia Plato in Phædro confirmat his verbis: *Hoc itaque ratum fixumque in animum induxi meum, primùm ſi ipſa terra in medio eſt Univerſi, à Cœlo circumquaque æquis circundata ſpaciis, nullius quidem illam rei præſidio indigere neque aëris, neque alius cujuſpiam neceſſarii fulcro uti, ne cadat. Verùm ad eam retinendam ſatis eſſe, quod Cælum ſibi quaquaverſum ſimile ſit,* ϗ τῆς γῆς αὐτῆς ἰσοῤῥοπίαν *& quod ipſa terra ſit æquilibris; res enim æquilibris in ſimilis cujuſdam æquique medio conſtituta non poterit aut magis aut minus aliorſum declinari, quodque ſimiliter & eodem ſe habet modo, in neutram inclinat partem, ſed conſtanter permanet.* Atque ſic eidem Centri gravitatis definitio à Pappo Alexandrino tradita appoſitè conveniet: *Centrum*, inquit, *gravitatis uniuſcujuſque corporis punctum quoddam interpoſitum, à quo ſi grave quoddam appenſum mente concipiatur, dum fertur, quieſcit, & ſervat eam, quam in principio habebat poſitionem, neque in ipſa latione circumvertitur.* quam paulò clariùs ponit Fridericus Commandinus l. de Centro gravitatis: *Centrum*, inquit, *gravitatis uniuſcujuſque ſolidæ figuræ eſt punctum illud intra poſitum, circa quod undique partes æqualium momentorum conſiſtunt;* quod ita explicamus nos. Cùm in corporibus, & figura & pondus expendi poſſit, & tam pondus quam figura in aliquibus corporibus ſibi conveniant, ut in Sphæra & ſimilibus videre eſt; non tamen id ſemper contingit, cùm in pleriſque corporibus longè diverſa ſit figuræ & ponderis ratio, & figuræ medium

dium longè diſtet à ponderis medio; Rectè igitur monet, ponderis tantùm rationem habendam, non magnitudinis aut molis, idque innuit, dum gravis medium, dixit; dum verò dicit, ſi per tale Centrum ducatur planum, figuram quomodocunque ſecans, ſemper in partes æquiponderantes ipſam dividet; *Secare & dividere* non ita accipienda ſunt, ut ſeparationem ab invicem partium ſignificent; fit enim plerumque, ut grave, juxta planum aliquod, per Centrum gravitatis tranſiens,diviſum in duas partes æquiponderantes minimè dividatur; eò quòd,poſtquam diviſæ ſunt gravis partes, quælibet earum ad ſuum Centrum habeat rationem, non amplius ad prius,quod erat totius,Centrum. Ex quo fit, diverſam ſortiri plerumque rationem ponderis, reſpectu unius Centri, ab ea,quam habuerunt reſpectu alterius. Cujus rei ea potiſſimum ratio exhiberi poteſt, quòd partes quò magis vel minus diſtent à Centro, eò magis vel minus ponderant, ut infra oſtendetur.

Senſus igitur eorum verborum erit hujusmodi. Si planum intelligatur quomodocunque tranſiens per Centrum gravitatis, circa prædictum planum partes æquiponderantes ſemper erunt. Quod verò nonnulli exiſtiment, Centrum magnitudinis & gravitatis idem eſſe ex eo, quòd Centrum gravitatis nullibi gravitet, perperam ſentiunt; tametſi enim Centrum ex ſe & ſua natura non gravitet, eſt tamen fundamentum in corpore gravi, cujus intuitu corpus, ſectione in quotcunque partes per id factâ, ſemper partes æquiponderantes relinquat, quod in Centro magnitudinis nunquam fit; Si enim globus daretur, cujus unum hemiſphærium ex plumbo, alterum ex ligno compoſitum ſit, certum eſt, in hoc globo Centrum magnitudinis à Centro gravitatis differre,ita quidem ut Centrum magnitudinis medium globi rectè poſſidere dici poſſit, utpote medium figuræ; Centrum verò gravitatis tanto à medio recedet longius, quantò levior fuerit portio hemiſphærii, ex qua globus conſtituitur; ad punctum videlicet, juxta quod ſi ſecetur globus, partes relinquet iſorropas ſive æquiponderantes: Verum tamen eſt, in globo homogeneo, & nulla differentis materiæ mixtura compoſito, Centrum tum magnitudinis, tum gravitatis coincidere, idemque prorſus eſſe.

Pari itaque ratione in Terraqueo globo fieri putandum eſt; cùm enim aqua ad terreſtrium partium ſtructuram differentis ponderis rationem habeat, certum eſt, Centrum gravitatis in terreno globo à Centro magnitudinis diverſum eſſe; Centro tamen mundi ſemper congruere, utpote quod vi innatâ in illud, uti & omnia alia, feratur. Sed rem hoc exemplo confirmo. Sit globus Terræ A B. Centrum gravitatis C, congruat cum Centro mundi C eodem; ſecetur jam divinâ potentiâ ſegmentum D E, vel quodlibet aliud; quo ablato certum eſt, Centrum gravitatis non jam in C remanere amplius, ſed in F; atque adeò mundi Centro congruat, ei mox ſeſe accommodaturum, ut ſic juxta Centrum gravitatis æquilibratum ſubſiſtat.



COROLLARIUM.

Hinc patet, Terram, ſi divinâ potentiâ extra Centrum Mundi elevaretur, non,uti nonnulli exiſtimant, conſtituram, ſed dimiſſam ſuâ virtute propria, uti omnia gravia, Centrum Mundi repetituram eſſe. Patet quoque, magnam inter Centrum gravitatis & magnitudinis differentiam eſſe. Sicuti itaque Sphæræ proprium eſt, ex eo tantum, quod punctum habeat in medio ab æqualibus undique partibus circundatum,ut Sphæra in duas partes æquales dividatur, à plano per illud medium tranſeunte; neque enim ullâ ratione in duas dividi poteſt æquales partes, plano per medium non tranſeunte; ſic etiam ex eo, quod unumquodque grave habet ſuum gravitatis medium, in duas æquales partes ſecabitur à plano per Centrum tranſeunte,neque à plano intelligi poterit in duas æquas partes dividi, quin prædictum planum per illud medium tranſeat. Sequuntur Canones.

Canones de Centro gravitatis & magnitudinis.

Si non eſſet Centrum gravitatis in rebus exiſtens, nullus ex conſequenti daretur motus; ſi nullus motus daretur, omnia torpeſcerent, immò univerſam Naturam in Chaos ſuum reverti, neceſſe foret; idcircò Natura provida rebus gravibus appetitum indidit ad Centrum,quod omnia appetunt; verùm cùm ad Centrum deſcendere non poſſent virtute propriâ,id neceſſariò requiri videbatur,quod eorum ad centrum Univerſi appetitum in motu ſuo dirigeret, quod quidem nihil aliud eſt, quàm Centrum gravitatis unicuique rei gravi proprium; ſub hoc enim omnia terminum ſuum conſequuntur. Quomodò verò hoc Centrum in ſingulis corporibus exiſtat, & quomodo inveniri poſſit, reſtat explicandum, utpote ſine cujus notitia, quæ in decurſu hujus operis dicturi ſumus,perfectè intelligi non poſſint.

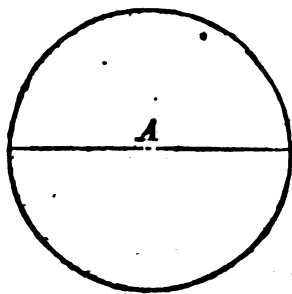
Notandum itaque, Centrum gravitatis in corporibus ſolidis exiſtens, plenè concipi non poſſe,niſi id prius in ſuperficiebus ſectorum corporum demonſtretur; Nam uti ex ſequentibus patebit,cùm hujuſmodi Centrum, utpote

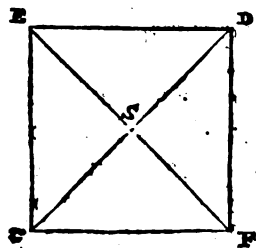
utpote corporibus solidis intrinsecum, oculis non pateat; id sanè ex occulto in apertum, nisi per superficiem, quæ per sectionem dictorum corporum solùm patefit, deduci minimè poterit; Centrum enim gravitatis, quod in superficie quapiam existere demonstratur, id quoque Centrum gravitatis in ea superficie, quæ per medium secti corporis punctum transit, existimandum est; ac proinde nemo miretur, si nos Centrum gravitatis in superficiebus, quæ omnis gravitatis expertes sunt, inquirere videat: hoc enim, non nisi in ordine ad solidi corporis Centrum gravitatis inveniendum, à nobis disponi, tunc patebit, cùm sequentia penitius intellexerit. Sed exemplo rem ostendamus; in globo, & cubo homogeneæ materiæ, Centrum gravitatis cùm intrinsecum sit, non patet; sed si dicta corpora per medium, quacunque parte, bifariam secueris, ecce mox ex peracta sectione duæ relinquentur superficies, quarum medium magnitudinis punctum, Centrum quoque gravitatis est, quibus connexis denuò in unum corpus, id in sphæra aut cubo Centrum gravitatis est, quod id in superficie exhibebat, & sic de aliis pari pacto judicabis. Quibus quidem præmonitis jam materiam inceptam prosequamur.

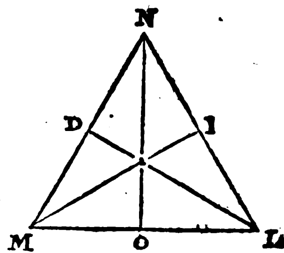
CANON I.

In omnibus Figuris regularibus Centrum magnitudinis & gravitatis idem est.

Sint itaque Figuræ regulares Circulus, quadratum, pentagonum, triangulum æquicrurum, & quoniam A circulus est, certum est, Centrum circuli idem esse cum Centro gravitatis, & patet id ex definitione secunda & tertia; quemadmodum enim in circulo sectio per Centrum facta circulum semper bifariam, id est, in duos hemicyclos dirimit æquales; ita si per Centrum gravitatis sectio instituerctur, omnes hemicycli forent æquiponderantes. Quod ergo de Circulo dicitur, de quadrato quoque dici potest, cujus Centrum magnitudinis & gravitatis ibi est, ubi diagoniæ lineæ CD, & EF sese intersecant in puncto S; per hoc enim quomodocunque sectio instituatur, semper & quantitate & pondere partes relinquit æquales; idem de quavis polygonia figura regulari dici debet; Si enim figuram circulo circumscribas, erit Centrum circuli & figuræ circumscriptæ prorsus idem; unde figura per id quomodocunque secta semper partes, tum quantitate tum pondere pares, relinquit? In trianguli æquilatero Centrum magnitudinis & gravitatis ibi est, ubi linea DL, IM, NO, se intersecant; unde per hoc Centrum instituta bisectio, semper partes relinquit & pondere & quantitate æquales.

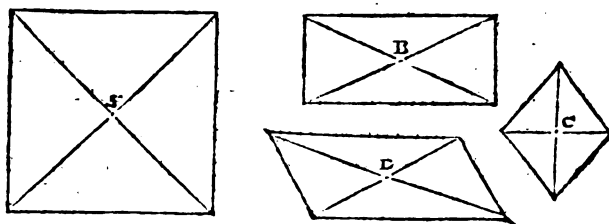






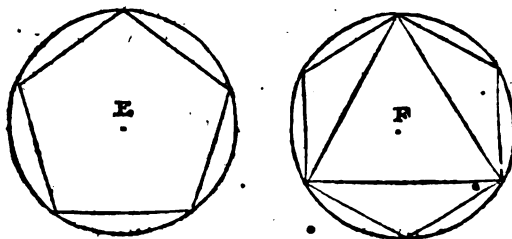
CANON II.

Centrum gravitatis & magnitudinis in quadratis, parallelogrammis, Rhombis & Rhomboidibus illud propriè punctum est, ubi diagoniæ lineæ seu diametri dictarum figurarum sese intersecant: ut in Figura S B C D apparet.



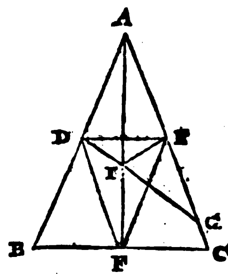
CANON III.

In polygonis regularibus quorumcunque laterum, Centrum circuli illis circumscripti, Centrum magnitudinis & gravitatis est. Vide Figuras E F.



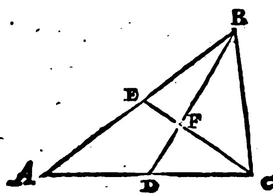
CANON IV.

In trianguli rectangulis lineis cujuscunque speciei, Centrum gravitatis & magnitudinis habebis hoc pacto. Sit triangulus Isosceles A B C, cujus perimetri Centrum quæritur: bisectis tribus lateribus in punctis D E F, ductaque perpendiculari A F, accipiatur E G æqualis F C, secabit jungens punctum D G, perpendicularem A F in I, quod dico esse Centrum gravitatis & magnitudinis Isoscelis A B C; quod ita demonstro. Junctis enim DF, FE, ED, erit D E F E parallelogram-

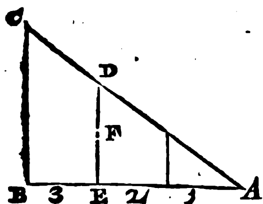


logrammum, juxta 2. 6. quare juxta 29. 1. anguli D G E, & F D G æquales sunt; sed & eidem angulo æqualis est angulus G D E ad basin D G trianguli. Isoscelis D E G per 5. 1. ergo etiam anguli F D G, & G D E æquales sunt, atque adeo angulus totus G D E per rectam D G bisectus est; sed & angulus D I E per rectam A F bisectus est, ergo commune punctum sectionis I, est trianguli Isoscelis A B C centrum gravitatis quæsitum, juxta hoc enim bisectum, partes semper relinquit gravitate æquales.

Sit deinde triangulus scalenus A B C, in quo si ex D basis A C puncto medio, & ex C in E hypothenusæ A E B medium punctum ex D B & C E lineas duxeris, erit punctum intersectionis linearum B D, & C E in puncto F centrum gravitatis quæsitum.



Patet itaque omnis trianguli Centrum gravitatis esse in linea recta ab angulo ad dimidiam basin ducta, sive in quo rectæ lineæ ab angulis trianguli ad dimidia latera ductæ concurrunt; Patet etiam, omnis trianguli centrum gravitatis esse punctum, in recta linea ab angulo ad bisectionem basis ducta, existens, quod linea ita dividit, ut segmentum ad angulum, reliqui ad basin sit duplum. In triangulo A B C fiat sectio ad B C parallela per lineam D E, ita ut D A ad D C, vel A E ad E B sint dupla, dico Centrum gravitatis istius trianguli esse punctum F medium in D E linea.

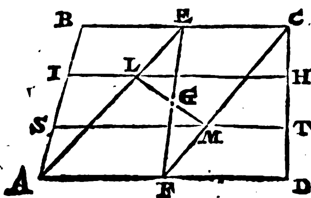


Quod etjam habebis facillimâ methodo, si alterutrum crus vel A B vel A C in tres partes æquales diviseris, linea enim per ⅔ ad cathetum B C, parallela ducta & bisecta dabit Centrum gravitatis. Verùm qui horum omnium demonstrationes desiderat, is adeat Archimedem, Commandinum, Lucam Valerium, Galdinum, ubi omnia fusè demonstrata reperiet.

Canon V.

In Trapezio Centrum gravitatis reperire.

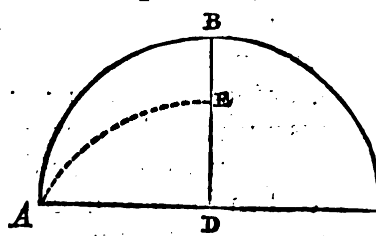
Sit Trapezium A B C D, cujus Centrum gravitatis inquirendum; In lineis terminantibus B C & A D, conjungantur puncta bisectionis E F, quam in tres partes æquales divides, & per puncta divisionis ducantur ad A D vel B C parallelæ I H & S T; deinde ex A & F duæ aliæ lineæ ducantur in E & C; his positis si per puncta, F C & A E, ubi illæ lineas I H & S T intersecant, lineam L M duxeris, secabit illa lineam E F in puncto G, quod est Centrum gravitatis Trapezii, demonstrationem vide apud Lucam Valerium.



Canon VI.

Centrum gravitatis in Semicirculo reperire.

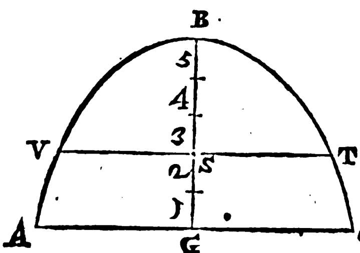
In Semicirculo verò Centrum gravitatis habebis, si tetragonizusam, juxta ea quæ in *Arte magna Lucis & Umbræ lib. 3.* tradidimus, descripseris. Sit A B C semicirculus, describatur tetragonizusa sive linea quadratrix, ex A in D B semidiametrum semicirculi, quæ sit A E; dico punctum E, in quo desinit tetragonizusa A E, punctum esse gravitatis semicirculi A B C quæsitum: rationem vide in *citato loco.*



Canon VII.

Centrum gravitatis in Parabola reperire.

Centrum gravitatis in Parabola habebis, si axin B G, quæ basin A C bifariam dividit, in quinque partes æquales dividas; si enim rectam V T ad basin A C parallelam per ⅖ partes in axi B G duxeris, dabit S intersectionis punctum, Centrum gravitatis in parabola quæsitum. Quæ omnia cum fusè à citatis paulò ante Authoribus demonstrentur, iis, utpote jam tritis, non immorabimur.



Canon VIII.

Gravitatis Centrum in Corporibus solidis homogeneis reperire.

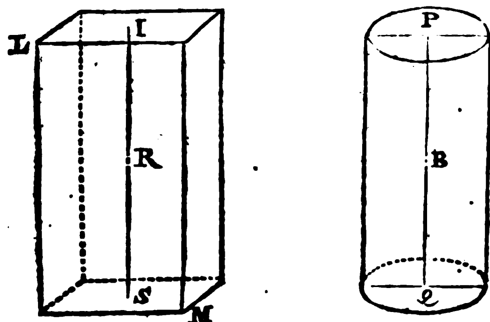
Restat ut breviter quoque modum ostendamus, quo Centrum gravitatis in quibuslibet corporibus solidis, reperiatur; quod quidem, uti instituti nostri proprium, ita paulò penitiùs illud pertractandum censuimus, cùm multa ex hac propositione dependeant, in sequentibus producenda. Sit itaque Centrum gravitatis in globo aut cubo, ex homogenea materia conflato reperiendum; ita procedes;

des; cùm Centrum gravitatis globi cum Centro magnitudinis coincidat; dico Centrum globi esse Centrum gravitatis quæsitum. Cùm cubus quoque sit corpus regulare: dico Centrum cubi quod est in diametro cubi medium, esse Centrum gravitatis quæsitum. Res demonstratione non indiget, utpote ex se clara, & ab *Archimede* ejusque interpretibus supra citatis, fusè demonstrata.

CANON IX.

Centra gravitatis in Cylindris & Prismatis reperire.

Cùm columna seu Cylindrus ex ductu circuli efficiatur, medium axis Cylindri P Q

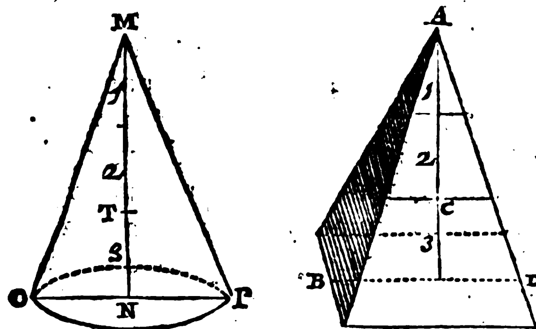


punctum B necessariò dabit Centrum gravitatis quæsitum. Idem habebis in Prismate quorumcunque laterum; Sit v. g. parallelobipedum I R S ex quadrati ductu conflatum, quod axin habeat per quadratorum laterum centra I S ductum, cujus medium axis punctum R dabit Centrum gravitatis quæsitum. Idem de Prismate 5. 6. 7. 8. &c. laterum, & sic in infinitum procedendo, dicendum est.

CANON X.

Centra gravitatis in Cono & Pyramide reperire.

In Conis & Pyramidibus quorumcunque laterum Centra gravitatis habebis, si axin dictorum corporum ita dividas, ut pars ad verticem sit ad reliquum dupla, id est, si axem in tres æquas partes dividas, erit Centrum gravitatis tertium à vertice divisionis in axe punctum; Centrum enim figuræ, per quod axis transit, tam basis, quàm Centrum plani illius paralleli, per quod sub data proportione sectio fit, Centrum etiam est gravitatis. Vide Figuram adjunctam M N O P,



in qua Centrum gravitatis est punctum T, & in Figura A B D Pyramidis, punctum C.

CANON XI.

In frusto Pyramidis Centrum gravitatis reperire. Vide Figuram Canonis V.

Si Pyramis sit secta per planum basi parallelum, dabit Centrum gravitatis dicti frusti, Centrum trapezii in plano axis consideratum. Sit frustum sectæ Pyramidis B C D A, axis E F, trapezium verò in axis plano sit A B C D, cujus Centrum gravitatis, si juxta *Canonem* V. præcedentem inveneris, verbi gratiâ G, erit illud & Centrum gravitatis frusti pyramidis propositi.

CANON XII.

Quinque Regularium corporum Centra gravitatis reperire.

Quinque regularia corpora sunt Cubus, Tetraëdrum, Octaëdrum. Dodecaëdrum, Icosaëdrum, quibus si circuli circumscribantur, erit Centrum circuli & quinque regularium corporum Centrum, prorsus idem Centrum gravitatis quæsitum. Demonstrationem vide apud *Stevinum Propos.* 14.

CANON XIII.

In Hemisphærio Centrum gravitatis reperire.

Si Hemisphærium bifariam seces, erit planum sectionis necessariò semicirculus. Si itaque Centrum gravitatis in hoc plano semicirculari per *Canon*: VI. inveneris, erit & id punctum quoque Centrum gravitatis in axe hemisphærii quæsitum. Vel aliter hoc modo: Dividatur axis hemisphærii in octo æquas partes; punctum enim, quod partes quinque deorsum à vertice, vel tres à base sursum determinat, est Centrum gravitatis quæsitum. Idem dicendum est de corpore paraboloeide; Centrum enim gravitatis, quod planum parabolicum per sectionem corporis ad axem factam refert, id quoque corporis paraboloeidis Centrum exhibebit gravitatis.

CANON XIV.

Mechanicè per fila determinare Centrum gravitatis in quolibet corpore.

In extremitate corporis filum seu perpendiculum demittatur, & notetur linea, quam filum in superficie lapidis figurat, deinde applica perpendiculum in quovis alio loco lapidis, & iterum signetur linea, quam filum in superficie corporis notat; ubi enim hæc linea alteram priorem lineam secuerit, ibi est Centrum gravitatis in superficie lapidis; Repete itaque utramque observationem in opposito latere corporis, & pari pacto signa punctum linearum se intersecantium; si enim hæc

hæc duo puncta in binis superficiebus observata, imaginatione per lineam —— connexa concipiantur, erit medium istius lineæ punctum, Centrum gravitatis quæsitum; quod quidem verum est in corporibus regularibus; In irregularibus verò corporibus plures, ut intentum habeas, observationes instituendæ sunt.

COROLLARIA
ex dictis.

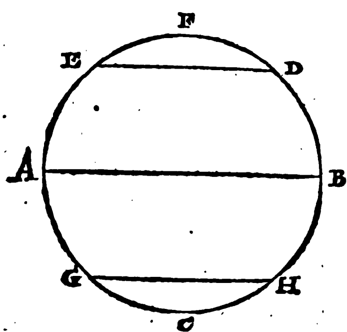
Hinc sequitur, si cuncta corpora Sphærica, Cubica, Cylindrica, Prismatica, & similia hucusque demonstrata, tametsi ita excaventur, ut Orbis relinquat annulum, Cubus verò duodecim solida fulcra corpus cubicum connectentia; Cylindrus verò fistularis evadat, & Prisma quotcunque laterum puteum referat; Centrum tamen gravitatis in vacuo spatio imaginatione conceptum idem futurum, quod in solidis. Sic Centrum annuli circularis, cubi vacui, & figurarum cæterarum, Centrum gravitatis in medio imaginario erit, supposita semper æqualitate partium homogenearum.

De Centro gravitatis quod in heterogeneis corporibus latet.

CANON XV.

In Sphæra ex æqualiter ponderantibus conflata, Centrum gravitatis & magnitudinis, ut supra indicavimus, idem est; Si verò ex heterogeneis seu dissimilibus constet, & idem potest esse, & diversum.

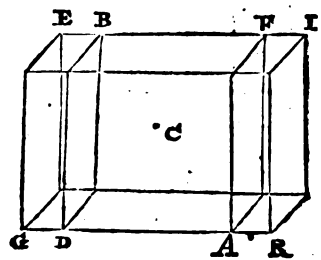
Tres hic casus occurrunt; prior est si totus globus sit homogeneus, & sic Centrum gravitatis & magnitudinis, uti dictum est, semper idem est. Secundus casus est, si sequenti Sphæræ v. g. plumbeæ ab axe A B, æquidistantibus segmentis E F D & G C H resectis, apponantur alia segmenta æqualia, sed ex dissimili materia facta, v. g. ex ligno vel cera, quæ sint dicta segmenta E F D, & G C H; hæc segmenta, cùm æquiponderare supponantur, illa consequenter in mutilata Sphæra Centrum gravitatis & magnitudinis non mutant; sed illud quod primo in integra Sphæra habebant, conservant. Tertius casus est, si segmento E D F sublato, in ejus locum substituatur segmentum ex heterogenea materia, vel ligno, cera, vitro, metallo, auro; hoc facto Centrum gravitatis ab



axe A, B, tanto versus C accederet vicinius, quantò levius fuerit segmentum appositum E F D; vel tantò versus F, quantò segmentum E D F, appositum, materiâ Sphæræ fuerit gravius, Centro tamen magnitudinis semper suum locum retinente, quod est Centrum globi heterogenei. Quæ de omnibus quoque corporibus regularibus suprà descriptis intelligenda sunt.

CONSECTARIA
ex dictis.

Hinc sequitur primò, cujuscunque solidi Centrum gravitatis loco suo dimoveri posse, cùm aliquid additur vel minuitur, vel cùm partes aliâ ratione constituuntur. Sit in cubo A B ex consimili materia, id est, homogenea conflato Centrum gravitatis C, dico id triplici ratione mutari posse; vel si dato corpori addatur corpus E D B G, quia si cubo A B addatur pondus novum, Centrum necessariò à suo loco versus partem additam recedet; vel quod idem est, si ex A B detrahatur A F I R præponderante G B D E, Centrum gravitatis C pariter à suo loco recedet versus B D. Verùm si intermedio corpori B F D A utrinque addantur F R & E D æquiponderantia, Centrum gravitatis in C juxta leges ἰσοῤῥοπίας manebit immotum.



Sequitur secundò, Sphæram, tametsi ex segmentis variæ misturæ compaginata fuerit, Centrum tamen gravitatis non mutare. Sit Sphæra A B C D, cujus segmenta A E B & ejus oppositum C H D sint ex cera, reliqua verò duo A F C & B G D sint ex creta, A B C D verò intimum Sphæræ corpus sit ex plumbo. Dico Sphæram tametsi ex heterogeneæ materiæ segmentis conflata sit; Centrum tamen neque gravitatis neque magnitudinis mutare; quoniam enim segmenta A E B, C H D æqualia & ex eadem materia v. g. cerâ facta, utrimque æquiponderant ex suppositione, Centrum gravitatis C à loco suo non recedet, juxta ea quæ *Archimedes* in æqueponderantibus demonstrat; sed & segmenta gypsea A F C & B G D pariter æquiponderant; ergo cùm globus ex segmentis oppositis, tametsi ex diversis ponderibus, conflatus sit, Centrum tamen C non mutabit; ergo si Sphæra &c. quod erat demonstrandum. Quod si verò vel unum oppositorum segmentorum ex dissimili materia esset conflatum, tunc Centrum quoque gravitatis loco cedere necesse foret.

CAPUT

CAPUT II.

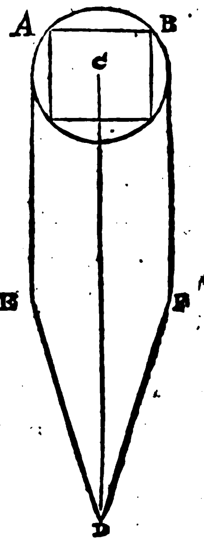
De Linea directionis.

Linea directionis ea dicitur, quæ motus gravium dirigit, & ducta concipitur à Mundi Centro ad verticem gravis; Gravia siquidem omnia suo naturali pondere feruntur ad medium, quod terræ ambitu continetur, & ideò, quæ apud nos sunt, omnia vel moventur vel quiescunt, non moventur, quòd impediuntur & detinentur; eorum verò, quæ moventur, quædam in motu impediuntur, alia verò expedita sunt; quemadmodum in aqua patet terræ circumfusa; quoniam enim illa rectâ descendere non potest, per diverticula descensum parat ad Centrum, usque dum excepta congruo receptaculo requiescat; si verò nullum impedimentum obstet, rectâ descendit Centro suo copulata; Illa verò linea quæ hujusmodi motum dirigit, sive quæ motum dirigeret, si impedimentum auferretur, dicitur linea directionis. Hanc autem lineam necesse est à Centro procedere, vel ad Centrum tendere, quod idem est; & nihil aliud est, quam linea Horizonti perpendiculariter insistens, sive, quod idem est, linea ex Polo Horizontis sive verticis per Centrum Mundi directa, axisque Horizontis, uti Astronomi vocant, ipsi prorsus congruit, & proinde pro eodem sumitur passim. Atque hæ lineæ si in terreni globi superficie considerentur, quoad sensum, parallelæ sunt, ut manifestè apparet in gnomonibus schiatericis, qui quantumvis dissiti, paralleli tamen censentur, nullo erroris præjudicio in negotio gnomonico; patet quoque ex praxi Architectorum, qui muros fabricæ nullo habito ad Centrum respectu præcisè parallelos ad amussim disponunt, tametsi illi in Centrum ducti non amplius paralleli forent, sed in eo coinciderent. Sed de hisce vide quæ copiosè scripsimus, *lib. 3. Artis Magnæ Lucis & Umbræ*.

PROPOSITIO I.

Omnia quæ moventur, sub linea directionis moveri necesse est.

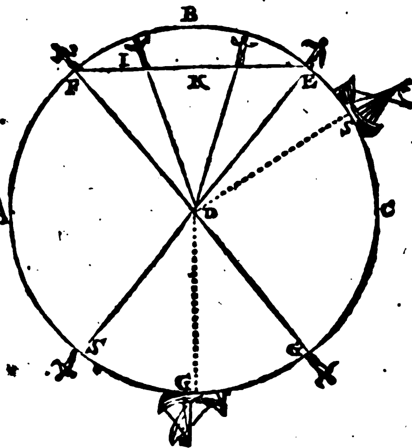
IN omni corpore gravi Centrum gravitatis consistit in linea directionis, & juxta eam movetur, ita ut Centrum gravitatis ipsam lineam directionis motu suo describat; cùm enim omnes partes gravis ad Centrum gravitatis comparatæ æquiponderent, necessariò medium gravis punctum lineam directionis constituet, reliquis extremis corporis partibus motu suo lineas pariter ad lineam directionis parallelas describentibus. Sit corpus grave sphæricum aut cubicum A B, cujus Centrum gravitatis sit C; dico Centrum gravitatis C motu suo in D describere lineam C D, quæ est linea directionis, puncta verò A B terminantia corporis describere lineas A E & B F, lineæ directionis C D parallelas quidem in superficie terræ, concurrere tamen circa Centrum Mundi, uti & omnium partium corporis gravis, in Centrum quod appetunt, nutantes. Si quis verò neget, motum fieri per lineam directionis, fiat itaque per A E vel B F. Verùm cum illæ partes extra lineam mediam sint, neque ullum ἰσοῤῥοπίας momentum in B vel A statui possit, impossibile est in A aut B lineam directionis statui posse, ergo necessariò linea directionis per medium corporis gravis punctum, quod Centrum gravitatis diximus, ducitur; quod erat probandum.



PROPOSITIO II.

Motum progressivum hominis ad directionis lineam moveri necesse est.

PRogrediatur homo in superficie terræ, dico progressivum motum non fieri nisi sub linea directionis. Sit globi terreni superficies A B C, Centrum ejus D, constituatur homo, aut quodlibet aliud animal in loco F, dico hominem naturali gressu ambulare non posse, nisi sub linea F D, quæ est linea directionis: hac enim viâ tenderet, si descenderet ad Centrum terræ; ergo sub hac linea verè & propriè æquilibratur & dirigitur ad operationes suas commodius peragendas. Quod si quis neget, tendat itaque per lineam F E; at cùm hæc extra Centrum gravitatis & lineam directionis sit, ex puncto I descendet obliquè in K; ex K verò ascendere incipiet in E; qui motus cùm naturales non sint, sed violenti, utpote extra lineam directionis; impossibile est naturaliter ullum procedere posse, nisi sub linea directionis F D, quod erat ostendendum.

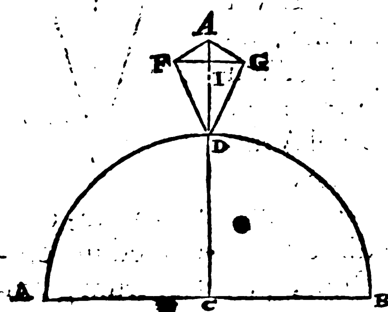


Consectarium I.

Hinc patet, cur homines aut naves ambulantes circa superficiem terrenam semper erectæ sint, & undique videant omnia sursum, ut in punctis E G S; quia cùm gravia sint, necessariò juxta directionis lineam feruntur deorsum ad Centrum, quod omnia gravia appetunt.

Consectarium II.

Hinc patet, omne Corpus puncto insistens, tunc stare, cùm linea directionis per punctum, cui innititur, transiens, per Centrum quoque gravitatis ejusdem transierit; cadere verò, si extra gravitatis Centrum transierit. Sit globi terreni Superficies A D B. Centrum ejus C. linea directionis C D, ponatur v. g. pyramis apice suo in puncto D. ita ut linea directionis præcisè transeat per Centrum gravitatis pyramidis in I; dico pyramidem mansuram erectam: quoniam enim omnes partes æquiponderantes ex æquo distant à prædicta linea, neque ullæ partes reliquas in alterutram partem perducere possunt, fieri quoque non potest, ut hoc pacto æquiponderata pyramis erecta non subsistat. Quod si vel minimè ex linea directionis C D Centrum gravitatis declinaverit, illam cadere necesse est, cùm partes ab illa parte, à qua Centrum gravitatis declinat, plus ponderent, quam reliquæ. Sed hæc amplius in sequenti Propositione per exempla deducentur.



Consectarium III.

Hinc patet quoque, sarissam aut hastam ingentem, manu lanistæ sub linea directionis libratam neque ponderare, nisi pondere omnium levissimo, neque cadere: cùm enim sarissæ longitudo sit sub linea directionis, necessariò partes omnes æquiponderantes nutabunt in Centrum, & consequenter dexteritate gladiatoris ita agitante sarissam, ut semper directam teneat sub dicta linea, illa necessariò stabit, neque multum ponderabit; si verò parum extra lineam declinaverit, jam & pondus sortietur, & sarissa cadet, ita quanto magis declinaverit, tanto majorem semper & majorem gravitatem sortiatur, donec lineæ horizontali parallela insuperabile pondus amplius sustinere non possit; cujus quidem rei ratio non est alia, nisi quod sarissa O I erecta, & palmæ Lanistæ liberè insistens, cùm omnes partes naturali motu in Centrum sub linea directionis ferantur, consequenter pondus non sortiatur: at si extra directionis lineam fuerit constituta, ut in A; jam omnes sarissæ partes B C D E, utpote extra situm naturalem constitutæ, cùm omnes & singulæ gravitent, necessariò pondus augeri necesse est, & tanto quidem plus, quanto horizonti fuerit vicinius; tantò minus, quantò verticali situi vicinius.

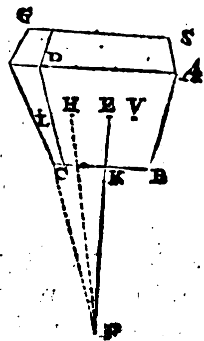
Consectarium IV.

Hinc patet quoque, cur funambulones in chorda incedentes tam constanter incedant; quia cùm perticâ seu ligno transverso quod manibus gestant, æquilibrati, sub linea directionis perpetuò incedant, fit, ut æquiponderantibus extremis ligni seu perticæ, Centrum quoque gravitatis, quod in linea directionis medium est, perfectè æquilibretur, unde nullus casus pertimescendus.

Propositio III.

Corpora gravia tunc stabunt, cùm linea directionis per medium quantitatis, cui insistit grave, ducta, per Centrum gravitatis transibit.

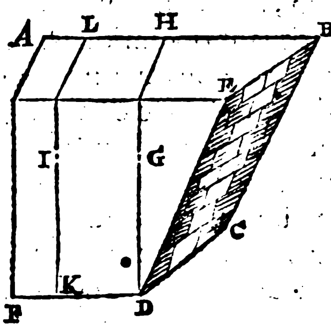
Sit corpus grave A B C D, cujus Centrum gravitatis E. & insistat quantitati B C. Si itaque linea directionis F E transiens per punctum K medium quantitatis B C, transierit & per punctum E, utique grave stabit; quoniam partes gravis, quæ circumstant punctum E, æquiponderantes sunt; quare neque hæ illas trahere possunt, neque ab illis trahi. Ex quo fit, ut totum grave quiescat. At si grave augeatur ex altera parte quantitate C D G, ita ut Centrum gravitatis sit H, si linea directionis transiens per extremum C quantitatis B C, extensa transierit per punctum H, dico Corpus pariter erectum mansurum. Ratio est, quia si corpus innitetur puncto C tantùm, per *Consectarium secundum præcedentis Proposit.* illud staret. Nihil igitur obstare poterit, quo minus stet, insistens toti quantitati B C. Iterum si linea F C extensa non transierit per punctum H, sed illud versus E promoveat, Corpus grave, uti prius, stabit; Nam si grave puncto



puncto C possit insistere, quantò magis stare poterit lineæ C K insistens, super quam necessariò Centrum gravitatis existit? siquidem fieri non potest, quantitatem A B C D cujus Centrum erat E, auctam ex parte, ipsius E Centrum gravitatis retrahere ad oppositam partem, nimirum ad E; quare Centrum necessariò manebit inter puncta H E, linea directionis transibit inter puncta CK, atque adeò corpus stabit. Unde concluditur, quod si Centrum gravitatis fuerit extra spacium H E v. g. in L, vel in V, & linea directionis extra lineam C K feratur, corpus necessariò casurum; siquidem major pondere quantitas trahet minorem, ideoque cadet ex parte G, vel S. quia in ea gravis parte invenitur Centrum gravitatis, extra lineam directionis F E, & consequenter majus pondus imminet, unde consistere non potest.

CONSECTARIUM.

Hinc sequitur, cur subinde nonnulli muri reperiantur, qui proxime ruinam minentur, cùm tamen perpetuo & firmiter persistant, cujusmodi est murus tortus Romæ extra portam Flammineam mœnibus insertus, quem quicunque transeunt, horrescunt, jam jam casum ejus pertimescentes, ob nimiam ejus inclinationem. Quare ut ignari rerum tam insolentis effectus, quem mirantur, causam penitius cognoscant, hic rationem ejus dandam duxi. Sit itaque moles tota muri A B C D F, muri verò superficies retorta sive inclinata sit E B C D, quæ à linea directionis declinet 20 gradibus. Sit autem Centrum gravitatis totius saxeæ molis G, in ipsa linea directionis G D. Dico impossibile esse, ut murus E B C D cadat; cùm enim Centrum gravitatis totius molis sit G, necessariò pars muri H B D C E æquiponderabit parti alteri A H G D F, & consequenter murus sub linea directionis æquilibratus stabit, quantumvis retortus & inflexus, cùm pars H B D C non possit superare pondus partis reliquæ A H F D. Si verò portio A L E K adimeretur à tota mole, tunc H B C D E portionem cadere necesse foret, cùm reliqua pars L H K D insufficiens sit ad ponderi H B D C resistendum, utpote majore minori prævalente. Ex quibus quidem luculenter patet, quomodo subinde montium prærupta, uti & turres, suâ mole sine casu subsistant. Sed de his vide nostrum Iter Hetruscum, de Turre Pisana.



PROPOSITIO IV.

Nullus motus aut actio locomotiva fieri potest, nisi sub linea Centralis directione.

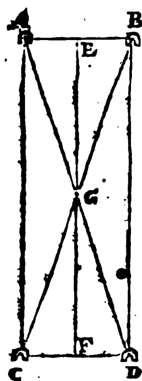
Divina providentia per artem suam, hoc est Naturam, ita disposuit mundum, ut nulla actio locomotiva sine respectu ad Centrum fieri possit; cujus quidem rei exempla quotidiana in motibus humanis non desunt: Quis enim hominum in partem anteriorem vel posteriorem, aut ad latera sese inclinare poterit, nisi linea directionis transiens per extremam partem quantitatis, cui innititur, ex ea parte in quam se inclinat, transeat etiam per Centrum gravitatis corporis, aut hic immineat quantitati cui innititur, cæteroquin necessariò casurus? Huic igitur necessitati natura providit, docens hominem, cùm se inclinat, uti dixi, sinistrum pedem in posteriorem extendere, qui quasi vectis in statera præponderet capiti; quoniam, uti dixi, stare non poterit, nisi aut linea directionis per Centrum gravitatis transeat, aut saltem dimittat illud ex parte opposita ei, in quam se inclinat; nam si quis utrumque pedem conjunctum, ac totum corpus muro cuicunque erecto ab eo aversus adaptet, atque inferiori parte muro conjuncto manente, sese in anteriorem partem inclinare velit, necessariò cadet, indeque discet, hominem naturali quodam instinctu ductum, quoties se inclinat, illa præstare, quæ diximus. Quæ quidem homini quoque sedenti eveniunt; hic enim crura & reliquam corporis partem, quæ pendet, non opus habet, ut dirigat; at postquam pedibus insistere cupit, necessarium est, ut totius corporis Centrum gravitatis quàm maximè sit propinquum lineæ directionis, quæ transeat per pedes, quibus insistere vult; atque ideò corpori submittit pedes, caputque educit, ut pedibus ipsis emineat, adjutusque viribus naturalibus se erigit; sine qua incurvatione fieri non potest, ut se erigat, potissimum si lento nimis gradu se erigit; quoniam motûs velocitas & impetus subinde ex his prævenit, alia ne sensu percipiantur, efficit. Idem dicendum de jacentibus in terra, qui si se erigere velint, primò caput, deinde manu brachiove veluti vecte quodam se erigunt in sedentis situm, deinde contractis pedibus, tandem utraque manu adjuti, se in stantis situm elevant; quæ quidem actiones non alia de causa fiunt, nisi ut corpus lineæ directionis se adaptet, & sic finem suum consequatur. Quod verò funambulones prostrati, veluti ligna, nullo ex prædictis modis, prævio, in momento se erigere videantur, id consecuti videntur ex longa exercitatione & velocitate motûs, quæ uti dictas actiones sub sensum non sistit, ita quoque spectatores, velocitate actionum falsi,

falsi, sine ulla corporis ad lineam directionis adaptatione eas fieri sibi persuadent, licet semper dicta ad lineam directionis adaptatio interveniat, tametsi ob velocitatem, ut dixi, actionis insensibilis. Non nego tamen hominem exercitatum subinde tantum sibi impetum imprimere posse, ut gravium legibus superior iis minimè astringi videatur; verùm cùm hic motus violentus sit, de eo non agimus, sed tantùm de naturali gravium motu, qui actiones hominum à motu locali pendentes dirigit.

PROPOSITIO V.

Animalia quadrupedia progredi non possunt, nisi sub perpetuo lineæ directionis fulcimento.

UTi in omnibus aliis, ita in animalium motu progressivo mira elucet naturæ providentia, dum quadrupedia ita constituit, ut impossibile sit, illa progredi, nisi per diagonalem pedum progressum. Explico rem sequenti Figura. Sint quatuor pedes animalis A B C D; anteriores bini A B, posteriores C D. Dico animal procedere non posse, binis pedibus unius lateris B D, vel A C simul sublatis: quia hoc pacto linea directionis E F non congruit Centro gravitatis dicti animalis, quod in animali consistente reperitur in puncto G: prætereà cùm latus E B F D elevatum præponderet lateri A E C F, animal necessariò cadet; quare mirâ naturæ sagacitate factum est, ut duo semper pedes diagonaliter oppositi vel plano insistant, vel eleventur, cujusmodi sunt A D, vel C B, hoc enim pacto animal perfectè ex æquiponderantia partium C B D, &, A B C, juxta Centrum gravitatis G, & lineam directionis E F, libratur, atque adeo sine ullo casûs metu procedit. Videntur hic in Romano Capitolio bini equi ingentes, scalarum summitati imminentes, ex albo marmore elaborati, quorum qui ascendentibus ad dextram est, binos laterales pedes elevatos habet, alios binos laterales abaco insistentes, quod magnam Sculptoris imperitiam arguit, cùm ex prædictis fieri non possit, ut equus, vel quodvis aliud animal, simul & eodem tempore ejusdem lateris binos pedes sine casu elevet; Si itaque naturam observasset, duos diagonaliter oppositos pedes elevare debuisset, interim reliquis abaco insistentibus, uti factum est in Antonini Imperatoris equo æneo insidentis simulacro in Capitolii area, summa omnium admiratione spectabili, in quo artifex majori judicio est usus, dum equum gradientem ita ad naturæ exemplar formavit, ut bini pedes diagonaliter oppositi tantùm erigantur, reliquis abaco insistentibus. Quæ hîc ex occasione apponenda duxi, ut quanto Architectis, Sculptoribus, similibusque artificibus in natura exhibenda, judicio opus sit, appareat.



PROPOSITIO VI.

Volucrum motus fieri non potest, nisi ad lineæ Centralis directionem.

NAtura quoque minimè pigra fuisse videtur in iis, quæ Volucrum generi, ad actiones earum ritè expediendas necessaria sunt, providendis; Nam sive cibum capiant, sive incedant, aut aliud quidpiam peragant, semper necessarium est, ut ratio lineæ directionis, sub qua librantur, servetur; Ut enim cibum in terra capiant, observatione quotidianâ notum est, illas, dum caput terram versus inclinant, pedes antrorsum ita inflectere, ut hoc pacto æquilibratæ actiones suas facilius peragant; Cùm verò volant, duabus alis quasi fulcris sustinentur, ne totum corpus in anteriorem aut posteriorem partem præponderans inclinet, sed ex æquo corporis pondus libretur; Quod non fieret, nisi linea directionis per fulcrum & Centrum gravitatis transiret; Et uti aliæ volucres aliam corporis constitutionem habent, ita non defuit natura illas tali ratione formare, tali arte corpus, pedes, caudam, alas constituere, ut sic inoffensæ suas instituant operationes. Hoc pacto colli longioris avibus natura quoque longiora crura dedit, ut in ciconiis videre est, quæ ut inter volandum se perfectè librent, eas natura docuit, ut promisso collo antrorsum, crura quoque retrorsum pari intervallo extenderentur, ut sic corpus Centro gravitatis & lineæ directionis accommodantes, volatum commodius continuarent. Aliud quoque librandi genus volucres à natura edoctæ sunt; Nam cùm anteriorem partem sursum elevare volunt, & posteriorem deprimere, alas, hoc est fulcra, quibus sustinentur, in anteriorem partem extendunt; cùm verò contrà inferiùs suum volatum dirigunt, in posteriorem partem alas retrahunt; hoc enim vel illo modo facilè efficiunt, ut Centrum gravitatis in volantium corpore loco mutetur; Eâdem ratione ab ea parte, quæ propendet, alas retrahentes, æquâ trutinâ aves seipsas librare consueverunt, id enim faciunt, quod faceret ille, qui ab axe, cui insistit statera, pondus removeret, aut axem removeret à pondere, utrâque enim ratione pondus æquiponderaret.

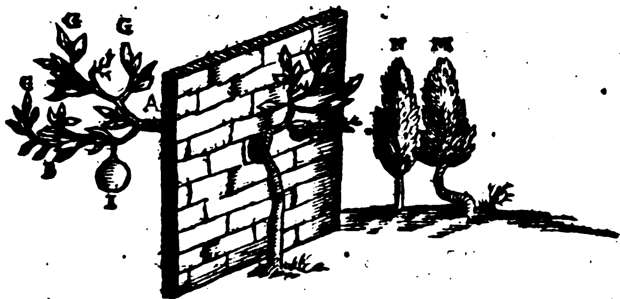


PRO-

PROPOSITIO VII.

Vegetabilis natura crescere non potest, nisi sub linea centralis directione.

QUicunque plantarum incrementa cum industria consideraverit, is admirandam Dei summi Optimi Maximi sapientiam satis admirari nunquam poterit, dùm tot tantisque adminiculis, illis ad se conservandas providit; easque iisdem lineæ directionis legibus subjecit, quas tam impensè servant, ut nulla violentia eas ab hoc situ detorquere possit. Recta itaque tum arbores, tum plantæ in altum se erigunt naturali appetitu, & hoc sub linea directionis, utpote sine ea finem suum nunquam consecuturæ. Quam autem natura pertinax sit in juribus suis servandis, infinitæ experientiæ in plantis factæ nos docent; Si arboris ramos per murorum rimas diducas, mox ubi patulum aërem nactæ sunt, jam juris sui memores, ab Horizontali situ rectitudinem appetentes, in altum sese sur-



culi erigunt, ut in Figura apparet, in A G & B. Quod si quis ramo alicui pondus appenderit, ut in I, cum intentione ad detorquendum eum deorsum, adeò tamen juris sui tenax est, ut mox ab incurvatione rami, ultimus surculus G deorsum tendere nescius; quantum potest & licet, sese erigat, ut suæ lineæ directionis sese applicet. Apparet hic naturæ pertinacia in omnibus passim arboribus plantisque, quæ ex montium declivitate aut rupium parietibus, ut in N & M patet, emergunt. Natura itaque illas juxta lineæ directionis leges crescere voluit, sine quibus finem suum nunquam attingere possunt. Quemadmodum enim homo inversus cibum potumque capere non potest, utpote naturæ contrario situ positus; ita plantæ nutrimentum, quod ex imis radicibus sursum propagatur, inversæ capere nequeunt; Unde tantus illis inest sursum vergendi appetitus, ut nullâ arte ab illo dimoveri queant, potius morituræ, quàm obsecuturæ, leges, naturæ earum contrarias, præscribere conantibus; arbor enim tantò stabilior est, quantò directior, & cùm sese sine hac rectitudine conservare non possit, eum situm appetit conservationi suæ maximè consentaneum, qui est juxta lineam directionis: His accedit, arbores & plantas, quod calorem & vitam à cœlo & sideribus expetant, naturali quasi motûs instinctu in cœlum ferri, ut experientia sat superque docet; arbores enim quæ in opacis locis nascuntur, præ cæteris altius exsurgunt, ut Solaris caloris benevolo influxu perfruantur: miratus sum non semel hujus appetitûs vehementiam; arbores enim & frutices inter muros, qui Boream spectant sitæ, locis earum naturæ inconsentaneis veluti pertæsæ, si aut fenestram aut patulum foramen nactæ fuerint, rami naturali quodam desiderio ad Austrinam plagam, utpote abundantiori calore refertam, per dicta foramina sese insinuant, ut hoc pacto benefico Solis calore fœtæ finem suum nanciscantur; diceres, eas instinctu quodam nosse, ut quæ ad se conservandum necessaria sint, discernant. Mirum est, quod Indicæ navigationis curiosi obseruârunt in nonnullis herbis, quarum prior est (quam Sargassum vocant) & in Oceani occidentalis itinere spectatur, in modum prati circumfusa, & à vento agitata, non uno fixa loco, sed tempestatum ratione mota, diversis tractibus spectandam se exhibet, quod apertè monstrat, illam fundo radicibus fixis minimè inhærere, sed avulsam inter medium æquæ, humoris ambientis alimento vivere, radicibus è fundo abstractis; caulis tantæ magnitudinis est, ut ad 50 subinde pedes pertingat, foliis verò duorum, trium aut quatuor palmorum longitudine extra aquam se erigentibus: Mirum naturæ prodigium, multis etiam latioribus foliis ad superficiem aquæ se explicantibus, occulto quodam naturæ consilio, ne radix aut caulis protensior folia pondere suo infra aquam deprimat, obnitentibus. Altera est Oriza Chinæ, cujus messis non in terra, sed in ipsis aquis perficitur, unde in stagnantium aquarum lacunis primò seritur, quæ concepto fœtu folia per longum caulem extra aquæ superficiem emittit, atque libero gaudens aëre tandem in grana adolescit, summo sanè & unico Incolarum emolumento; est & hoc in hac planta admiratione dignissimum, quòd si pluviarum augmento lacunæ crescant, tunc & vel ipsa herba pro incremento aquarum sese extra aquam erigat: Quæ omnia ex *P. Martino Martini* oculato teste, & rerum Indicarum indagatore solertissimo, qui, dum hæc scribo, Procuratoris Chinensis munere hîc Romæ fungitur, accepi, quæ & in *Atlante Sinico*, quem non ita pridem in lucem misit, fusè describuntur.

Sed objicies, ab hac lege nonnullas herbas recedere, uti sunt, serpillum, hædera terrestris, & similia, quæ nunquam se perfectè erigere videntur, sed per terrestrem superficiem serpendo, dum nunquam se erigunt, alieno terræ fulcimento sustinentur; idem de omnibus convolvulorum speciebus, de hædera & similibus plantis, quæ vel arborum vel murorum fulcris vivunt, dicendum est. Respondeo, nullum ex serpillis esse, quæ non sursum erigi appetat, & cùm id folia non possint, utpote caule destituta; caulis tamen

tamen qui semen, florem & fructum fert, ex Centro plantæ, semper, quibuscunque modis potest, se erigit, ut hoc situ, suæ speciei propagationem conservet, sine qua finem suum non consequeretur. Pari ratione convolvulus & lupulus, cùm sine pedamento vivere non possint, aliena fulcra appetunt, frutices, arbores, cæterasque stirpes, ut inde & vitam & nutrimentum acquirant, singulari quodam instinctu, arripiunt; & convolvulus quidem mirâ naturæ industriâ, cùm mole caulis, thyrsive impedita, rectè ascendere non possit, in helices contorquens, conum, cujus axis fulcrum est, efformat; hoc enim pacto, dum obliquo situ in helices torto pedamentum ambit, tenacius adhæret, & copiosius vim suam in floribus & seminibus parandis exerit: Hædera verò tyrannicâ quadam vi arbores & murorum parietes invadit, ut vitam, quam imbecilli caulis constitutione pedumque debilitate obtinere nequit, alieni juris invasione conservet. Ex his apparet luculenter, nihil in tota vegetabilis naturæ œconomia latere, quod non ad lineam directionis sese dirigat, ut tandem à natura sibi præscriptum finem assequatur.

PROPOSITIO VIII.

Omnes Minerales naturæ operationes in subterraneo mundo, vel ad Centrum, vel à Centro fiunt.

IN Subterraneo Mundo, qui est mineralium omnium matrix & receptaculum, præter aquam & ignem, quorum hic à Centro, illa ad Centrum vergit, sunt quoque succi, sales, terrestrium facultatum miscellæ, metalla & lapides omnis generis, quorum quidem omnium origo non nisi à Centro Mundi dependet. Est enim Subterraneus Mundus instar distillatoriæ cujusdam fornacis, in qua ignis & aqua conjuncta, mediantibus spiritibus, vaporibus & exhalationibus, per innumeros canales in abdita diversorum montium cavernarumque subterranearum receptacula, quæ sunt veluti Alembia quædam, derivata, omnia machinantur mineralis naturæ opificia; ita quidem, ut humidum in visceribus latitans, se habeat per modum principii activi, ex quorum reciproca actione & passione, spiritus in terrestribus partibus latentes excitati, per vapores & exhalationes, pro cujusvis terrestris portionis natura & qualitate, fundant ejus mineralis essentiam, cujus spermaticam rationem dicta terrestris portio continet. Quæ quidem omnia cum fieri non possint, nisi cum respectu ad Centrum, sapienter à natura provisum est, ut levia à Centro ad circumferentiam, gravia verò, cujusmodi humidum est, contrà à circumferentia ad Centrum tenderent; Ex hujusmodi enim conjugio, paranymphâ naturâ mediante, rerum omnium subterranearum generationes emanare necesse est. Verum cùm de hisce, ex professo, in toto tertio libro acturi simus, supervacaneum esse visum fuit, hoc loco fusius tam amplum argumentum describere. Quare sufficiat hoc loco demonstrasse, omnes subterranei mundi actiones necessarium ad mundi Centrum respectum dicere: Si enim tollas Centrum, jam, ut supra demonstravimus, omnia quiescent, omnis erunt motûs expertia corpora; & cessante motu, omnium rerum generationes cessare necesse est. Quod itaque levia sursum vergant, deorsum gravia ad subterraneas generationes perficiendas, tendant; solum & unicum Terræ Centrum, causa est.

CAPUT III.

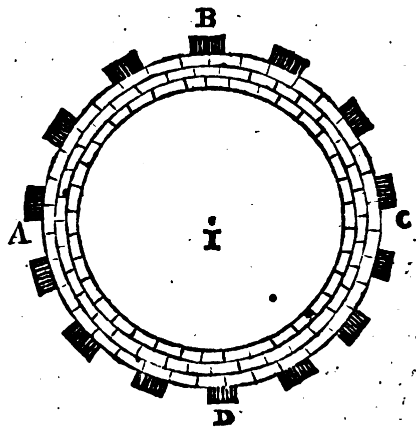
Paradoxa de Centro Terræ.

PARADOXUM I.

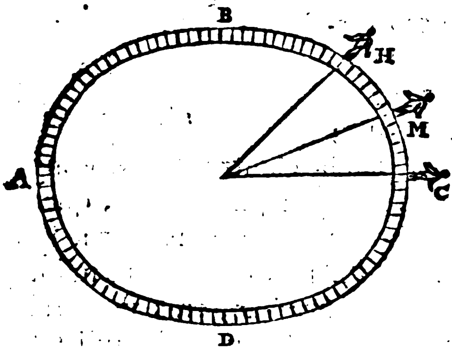
Quomodo Pons ligneus, circularis, Ellipticus, quadratus, triangularis, in aëre pendulus, sine ullo fulcro ædificari possit.

SUppono primò, Universam Terram Centro Vicinam ad multa milliaria concavam esse. Quo posito, si circa Centrum Terræ pons ligneus aut saxeus circularis aut ellipticus fiat, dico illum sine fulcro in aëre constiturum.

Sit circa Centrum Terræ I pons ligneus A B C D; cujus omnes & singulæ partes, cùm in Centrum inclinent, juxta I desinet: æquiponderatus necessariò hærebit in aëre ex omni parte æquè gravitans. Quod si quispiam neget. Quiescat itaque in aliquo punctorum A B C D; Sed quoniam in nullo dictorum punctorum Centrum gravitatis totius molis est juxta Can. 1 & 2. fieri quoque non potest, ut ibi quiescat, sed juxta Isorropicas leges, omnes partes se accommodabunt ad Centrum medii, sive Centrum mundi, quod cum Centro gravitatis coincidere supra amplè ostendimus, ut ibi firmum statum nanciscantur; cùm



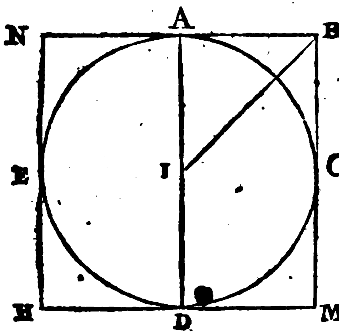
cùm impossibile fit, aliter eum consistere posse. Pons ergò ligneus circularis, aut ex quacunque alia materia constructus, necessariò in aëre circa Centrum Terræ sine fulcro subsistet, quod erat ostendendum. Idem fieret, si annulus seu rota ingens in Centrum Terræ conjiceretur. Idem fieret in ponte ad ellipticam formam constructo, hac tamen differentiâ, quod quatuor tantum loca A B C D planam haberent superficiem, reli-



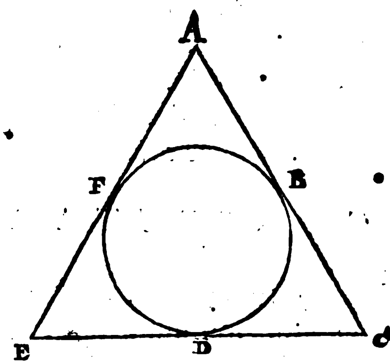
qua superficies à B & D versus C, aut à B & D versus A, sursum tenderent, & montuosum quid exprimerent, atque adeò homines in H & M, etiam in oppositis locis, in elliptica superficie sursum ascenderent, usque dum quatuor dictis punctis A B C D rectà superficiei insisterent.

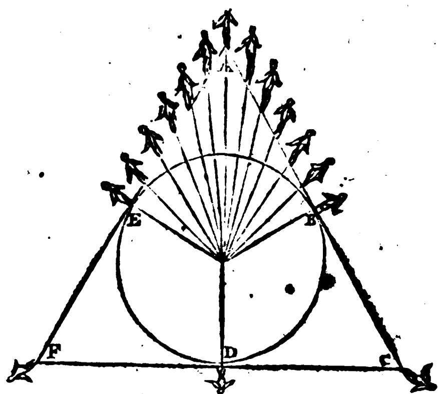
CONSECTARIUM.

Hinc patet, si Pons quispiam forma quadrata aut prismatica circa Terræ Centrum fieret, eum in aëre pariter pendulum substiturum: Cùm enim Centrum gravitatis quadrati & trianguli æquilateris idem sit cum Centro magnitudinis, uti supra demonstravimus Can. 1. necessariò pons ad talium corporum leges constructus, pendebit in aëre: Sic enim omnibus & singulis molis partibus in Centrum æqua vi inclinantibus, pons æquilibratus consistet, cùm non sit ratio, cur ex una parte plus quàm ex altera versus Centrum inclinet; declinat autem, si fieri potest pontis, N B H M, portio A B D M magis versus Centrum I, quàm portio N H A D. Ergo hoc casu æquale superabit æquale, ergo partes illæ æquiponderabunt, & non æquiponderabunt; quod cùm absurdum sit & contra hypothesin, ergo partibus circum circa æquiponderantibus, & æqua in Centrum vi vergentibus, pons quadratæ figuræ in aëre manebit pendulus, quod erat ostendendum. Idem dicendum est de ponte triangulari A B C D E F; Differentia tamen inter partem circularem & quadratam



aut triangularem hæc est, quod homo pontem quadratum perambulans, in quatuor tantum locis A C D E, rectam superficiem inveniret, si quidem ab A, versus B, continuò ascenderet, à B verò versus C, continuò descenderet, pari pacto in triangulari ponte A B C D E F in punctis B D F planum imaginari debemus, à quibus versus A C E, perpetuò ex E B D punctis ascenderetur aut descenderetur. Ita quidem ut quatuor cornua quadratæ fabricæ aut tria trigonæ, se habeant instar montium, quorum radices sunt in locis, vel in triangulari B D F, apices verò eorum sint in quadratæ punctis B H N M; in triangulari vero A E C, cùm recessus à plano circulari nihil aliud sit, quàm vel ascensus à plano in altum, vel descensus ex alto in planum. Apparet hæc ratio quoque in superficie globi terreni in montibus, qui quantò decliviores sunt, tantò linea directionis, juxta quam incedimus, acutiorem cum declivitate montis angulum conficit, & consequenter homo se violenter ad lineam directionis toto corpore detorquere debet; hæc autem detorsio uti violenta, ita contra naturam est, ut proinde non mirum sit, hominem in arduorum montium ascensu tantopere fatigari. Quod autem de pontibus circa Centrum Terræ immediatè constituendis diximus, idem dicendum est de similibus fabricis circa superficiem Terræ in aëre construendis. Sed ostendamus negotium. Fiat divinâ potentiâ circa superficiem Terræ C B D, pons triangularis A B E D F C; trahantur jam lineæ directionis versus extimam superficiem pontis, certum est, hominem ex B progressurum versus A, continuo ascensurum veluti editissimum montem, neque ullo loco rectum insistere posse, nisi in punctis E B D, ubi videlicet linea directionis normaliter in pontis latera incidit; in progressu vero uti lineæ directionis inter E & A monstrant, plano pontis amplius rectus insistere nequit, neque lineæ directionis amplius normaliter in latere pontis incident, sed angulos tantò facient cum lateribus pontis acutiores, quanto apici A, plus appropinquaverint. Hinc fit, ut hominem,





minem, ut se sub lineæ centralis dispositione sustineat, incurvato versus declivitatem corpore, & extremis pedum digitis insistere oporteat, cùm in declivitate montis, sine casûs periculo, stare rectum impossibile sit.

CONSECTARIUM.

Hinc patet, in Centro Terræ, nullam fabricam usui hominum aptam, nisi circularem, esse posse.

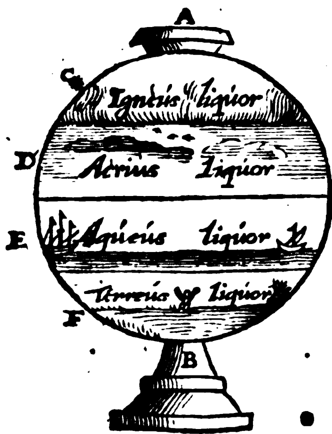
PARADOXUM II.

IGnis, Aqua, arena, aliaque corpora liquida in Centro Terræ in Sphæram mox se conformabunt.

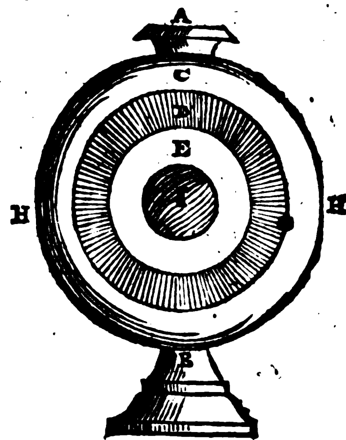
Deducatur divinâ potentiâ per canalem in Centrum Terræ magna vis aquæ; Dico eam in Centro Terræ mox in Sphæram se conformaturam; Cùm enim Centrum gravitatis alicujus Sphæræ homogeneæ, uti in primo Canone ostendimus, idem sit cum Centro magnitudinis Sphæræ, certum est, aquam aliter consistere non posse, nisi sub forma globi aquei; consistat enim, si fieri possit, sub forma quadrati aut alterius cujuscunque figuræ, ergo aqua hoc statu circa cornua quadrati, contra naturam stabit & violenter; at hoc est absurdum; ergò necessariò se in globum conformabit, hoc enim situ, partes singulæ in Centrum æquâ vi inclinantes se perfectius sustinebunt, & ex omni parte æquiponderatæ consistent. Idem de arena fluida dicendum est.

CONSECTARIUM *experimenti.*

Hinc sequitur, quod si quis quatuor diversi generis liquores, qui quatuor elementa gravitate & levitate sua referant, prout in Arte Magnetica fieri debere docuimus, inserat phialæ sphericæ, experientia docet, in superficie terræ dictos liquores Horizonti parallelos, unum alteri incubituros, ita ut gravissimus, qui terram refert, infimum locum; secundus aërei coloris, aquam referens, secundum in phiala locum supra terreum liquorem obtineat; tertius aëreus supra aqueum, tertium; quartus denique igneus supra aëreum, quartum & supremum in phiala locum occupet, atque adeo omnes discreti & impermixtibiles in superficie terræ eum situm tenebunt, quam phiala A B exhibet.



Descendat jam quis cùm dicta phiala, divinâ potentiâ versus Centrum terræ; Dico, quod quantò dicti liquores plus appropinquaverint Centro terræ, tanto in sensibiliores arcus se contrahent;



Ubi verò phiala Centro terræ congruerit, tum liquores singuli juxta situm, quem circa terram quatuor elementa habent, se sphæricè component, ita ut liquor terreus in integram sphæram se contrahat, tres verò reliqui liquores circumambientes, singuli sese circa terreum component, secundum analogiam quandam, quæ in elementis vulgò concipitur, & figura H hic adjuncta satis demonstrat. Ratio ex præcedentibus luculenter patet; Cùm enim liquores hi impermixtibiles sint, & unus altero semper gravior; necessariò gravissimus, terræ, in Sphæræ modum, partibus ejusdem rationis in medium inclinantibus, se accommodabit; aqueus verò liquor, graviori incumbens, cùm eidem misceri nesciat, in annuli formam circa terreum sese globum, & aërius circa aqueum, & igneus circa aërium, miro quodam naturæ artificio conformabunt: Quod quidem nullibi nisi in Centro terræ contingere potest, & forsan in spacio imaginario, extra hunc Mundum sensibilem, si dicta phiala divinâ potentiâ eò transferretur. Vide quæ de hisce fusius egimus in *Arte Magnetica lib.* 3.

CONSECTARIUM II.

Hinc patet vana & stupida nonnullorum Chimicorum jactantia, qui per Chimicos liquores in sphæras conglobatos, totius naturæ artificium, id est, sensibilis Mundi orbes, atque adeò totius Mundi opificium in vitrea sphæra extra Centrum terræ, se repræsentare posse gloriantur; quod cùm non dicam humanæ, sed & angelicæ potentiæ limites excedat, utpote soli omnipotentis Dei virtuti reservatum, mirari satis non possum, rudem hujusmodi hominum ignorantiam, dum tam enormes Mundo affanias offundere non verecundantur, dum aut non errare se, dum talia cogitant, sibi persuadent, aut dum errare se vident, suos tam palmares fucos à vera Philosophia deprehendi non posse, confidentiùs sibi imaginantur. Cesset igitur jam vana de tam insano opificio Chimico, præconcepta apud plebem opinio; illudque nisi in Centro terræ confici non posse, certò sibi omnes persuadeant.

CON-

CONSECTARIUM III.

Si verum est, quod unanimi ferè omnium Sanctorum Patrum consensu traditur, Infernum in infimo Terræ loco à Deo constitutum, ut qui peccatorum gravitate à Deo se quàm longissimè removerunt, ultimum meritò & remotissimum in sensibili natura locum occupent; qui cùm alius esse non possit, quàm ingens illa ignei crateris circa Centrum Universi constituta Vorago; Certè ex præmissis luculenter patet, post universalem carnis resurrectionem, damnatorum corpora omnia in unum globum coacervanda, cum nulla ibi superficies nisi circularis concipi possit. Quemadmodum itaque haleces doliis, ita ea conglobata pœnas peccatis suis condignas, quam diu Deus erit Deus, id est, omnis finis expertes tantò acerbiores, quantò Centro Terræ fuerint propinquiores, in perpetuas æternitates sustinebunt. Discat hinc Christiana Mens à peccatis recedere, & bonum sectari, ne æquissimi Judicis Sententia in horrendissimum hunc tormentorum locum, in formidabile hoc perennium tenebrarum barathrum, ubi occlusis omnibus terrenæ molis repagulis, nulla lux unquam, nulla dies illucescit, præcipitata sempiterni horroris pœnas luat. Sed hæc incidenter dicta sufficiant.

PARADOXUM III.

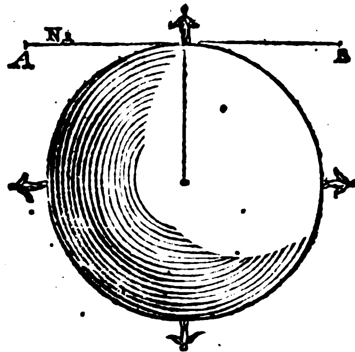
In Centro Terræ nemo pedibus insistere aut firmari poterit.

CUm enim (uti in præcedentibus ostendimus) omnia corpora gravia in Centro Terræ juxta Centrum gravitatis se conforment, in pedibus autem, humani corporis extremis, Centrum gravitatis esse non possit, ergo necessariò aut umbilico, aut ei vicina parte Centro Terræ inhærebit, uti in Figura apparet. Hinc aliud Paradoxum nascitur, quod homo hoc situ extensus utraque medietate corporis, pedibus ex una, ex altera parte capite, & pectore, sursum & uno & eodem tempore tendat.

Si verò divinâ potentiâ globus plumbeus proportionatæ magnitudinis, positâ sex aut septem pedum diametro, in Centro Terræ constitueretur, dico, hominem eidem globo gravitate non resistente, naturali situ insistere, eumque circumambulare posse, ut in Figura apparet.

CONSECTARIUM.

Hinc sequitur quoque, si dicto Globo plumbeo A B superficies diametro æqualis superimponeretur, hominem nullibi nisi in medio dictæ superficiei puncto rectum stare posse; Globulus quoque N in dictam superficiem conjectus nullibi quiesceret nisi in unico illo puncto, per quod linea directionis è Centro ducta transit medium, quæ est omnium linearum ex Centro Terræ ad superficiem ductarum brevissima; iterum Globulus hic in quolibet sibi suppositi Globi plum-



bei puncto quiesceret, cùm ubique æquali à Centro distet spacio, & linea directionis ubique sit eadem. Quæ omnia ex dictis patent.

PARADOXUM IV.

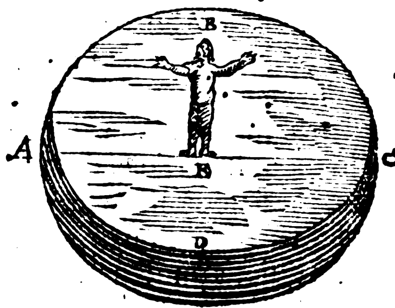
In Centro Terræ homo positus neque comedere neque bibere posset.

POnatur divinâ potentiâ in Centro Terræ quispiam hoc pacto, ut os ejus Centro medii congruat; Dico, eum neque comedere neque bibere hoc situ posse; Cùm enim hoc situ totum corpus quocunque vertatur, inversum sit, & capite Centro Terræ semper insistat, nec cibum nec potum in stomachum transmandare poterit, utpote qui totus inversus undique & undique sursum pedibus vergat, mox tamen ac vel ad pedis intervallum caput è Centro emerserit, tum deglutire quidem poterit usque ad partem illam, quæ Centro respondet, non ulterius; tantò enim semper melius transmittet cibum, quantò os ejus à Centro fuerit remotius. Sed hæc clara sunt.

PARADOXUM V.

Sit totus Terrenus globus horizontaliter per Centrum Terræ, id est, diametraliter secaretur, in plano hoc secto non nisi unus recto & naturali situ consistere posset Mathematicâ positione, Physicâ, plures.

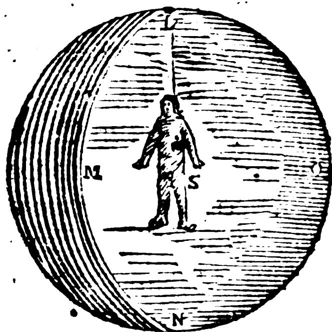
SIt superficies Globi Terreni secta horizontaliter aut quocunque modo A B C D;



Dico, in dicta superficie non nisi unum recto & naturali situ Mathematicâ positione consistere posse, videlicet in Centro E. Cùm enim omnes dictæ superficiei lineæ deorsum in Centrum vergant, fieri non potest, ut quispiam alio in puncto, præterquam in Centro se firmare possit: Sustineat enim quispiam se in linea A E, vel C E; Verum cum illæ lineæ

C sint

fint directionis, in illis sese firmare posset, & non firmare posset, quod est absurdum & impossibile; in solo itaque Centro dictæ superficiei consistet naturali situ, hac tamen ratione, ut si in dicta superficie perpendicularem situm sortiatur, pedibus insistere posset; si verò situm ad planum verticale parallelum obtinuerit, non jam pedibus, sed umbilico Centro terræ, situ naturali adhærebit: Ratio est, quia perpendiculariter plano insistens habet infra se quo sustineatur; si verò situm ad planum verticale habuerit parallelum, jam pedibus insistere non poterit, sed corpus juxta Centrum gravitatis suæ in Centro firmabitur, quemadmodum in secunda Figura apparet, ubi planum L M N O, exhibetur situ



perpendiculari, in quo luculenter apparet, hominem nullibi in linea L N rectum stare, neque in Centro S quidem pedibus consistere posse, sed tum corpus primum firmatum iri, ubi Centrum gravitatis corporis gravis, Centro Terræ responderit; quæ omnia ex Figura patent.

CONSECTARIUM.

Sequitur hinc quoque, quod quacunque ratione globus terræ sive normaliter, sive horizontaliter, sive situ declivi secetur, idem semper sequatur; neque enim hujusmodi planum propriè horizontale dici potest, sed quomodocunque sectum, semper situm perpendicularem ad Centrum obtinebit; hinc planum A B C D eatenus horizontale diximus, quatenus imaginationi nostræ tale videtur, etiamsi id minimè horizontale sit, sed superficies perfectè perpendicularis; quemadmodum enim nemo naturaliter & liberè parieti alicui seu muro plano insistere potest, ita nec in dicta superficie, quæ ad instar vasti cujusdam muri undique & undique perpendicularis sese habet, cujus medium Centrum Terræ est quietis punctum.

PARADOXUM VI.

In Centro Terræ rota quæpiam circumacta, neque sursum neque deorsum feretur.

IN Terræ superficie rota quæpiam volvi non potest, nisi una ejus medietas semper ascendat, altera descendat. In Centro verò Terræ dicta rota circumacta neque sursum neque deorsum feretur, semper eundem ad Centrum Terræ situm habebit, cui ex omni parte æquidistat & æquiponderat, neque ulla ibi differentia partium, dextræ, sinistræ, obliquæ, superioris, inferiorisque erit. Accedit, quod in quamcunque partem vertatur, semper eo in situ quiescat, cùm non potius ad unam, quam ad alteram partem inclinet, sed indifferens sit ad omnem situm, in quem collocabitur.

CONSECTARIUM I.

Hinc sequitur, si rotæ molariæ haustra normaliter insistentia aquâ replerentur, illam circumactam nihil aquæ quam continet, effusuram, cum omnia haustra rectà in Centrum nitantur.

CONSECTARIUM II.

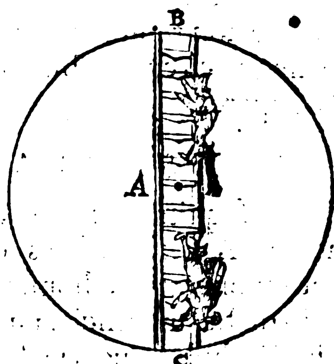
Hinc sequitur quoque, quomodo, quod multi ex antiquis Patribus concipere non potuerunt, Antipodes pedibus suis nobis oppositis naturali situ moveantur.

Sit globus terraqueus A B C D; sint Antipodes F G, E S, qui pedibus nobis obversis incedunt, Dico, eos situ naturali incedere, quia utraque opposita parte per lineas directionis F D & S G in Centrum D inclinant. Quod idem de navibus intelligendum, cum undique & undique in Centrum Terræ vergant per lineas directionis, sub quibus feruntur; neque, uti simpliciores sibi falsò imaginantur, hominum aut navium in oppositis nobis partibus casus pertimescendus est. Si itaque Veteres nonnulli Centri naturam cognovissent, non tam imperitè de Terræ, nescio qua abysso & voragine, quam sibi infra Horizontem imaginabantur esse, ratiocinati fuissent.

PARADOXUM VII.

In Centro Terræ duo homines in oppositas partes tendentes, naturaliter ascendent.

SIt in Centro Terræ A, scala B C applicata; Dico ex Centro A, duos homines, quorum unus ex A versus B, & alter ex A versus C, uno & eodem tempore ascendit, utrumque, licet in oppositas partes A & B ascenderit, naturaliter tamen ascendere. Ratio patet ex seipsa; Scala quoque in quamcunque partem mota, ibi naturalem situm habebit.

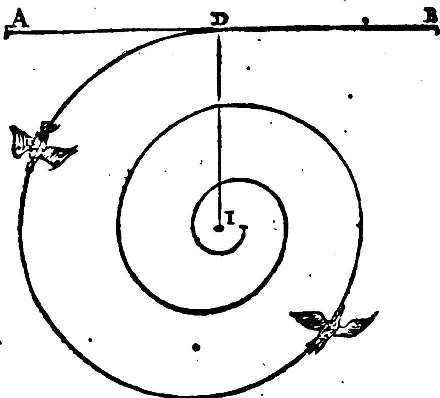


PARA-

PARADOXUM VIII.

Avis cujuspiam circa Centrum Terræ volatus facillimus, & maximè naturalis erit vel circularis vel sub helicis linea; omnis alius motus erit violentus.

AVis quæpiam circa Centrum Terræ naturali & facili motu movebitur, quando sub circuli aut helicis linea movebitur, uti in circulo A patet, quem avis volatu describit, quia

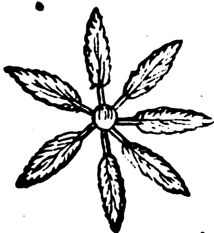


hoc pacto nullum violentum motum sustinebit, qui illis contingit, quando sursum feruntur; quod & de volatu, qui sub helicis linea contingit, dicendum est, quæ cùm ex circulari & declivi constet, maximè volatum accelerabit, neque aliter faciliùs Centrum Terræ petet, quàm sub hac linea. Si verò sub linea A B moveretur, dico avem non nisi violentum motum subituram; ex D quidem in A vel in B sursum feretur sub linea recta, qui maximè avibus violentus est; omnium autem violentissimus est, qui fit per lineam perpendicularem, ita ut vix avis sit, quæ eum sustinere possit; hinc instinctu quodam naturæ omnes aves volatu helicem, sive sursum sive deorsum vergant, affectant. Hinc in ipso Centro terræ fixa hæreret avis, cùm enim nihil adeò avibus contrarium sit, quàm motus perpendicularis sursum; in Centro verò Terræ, cùm ex nulla parte ascensus detur nisi sub perpendiculari, hinc hæreret, tùm difficultate ascensûs, tum proprio gravitatis Centro detenta.

PARADOXUM IX.

Si semen alicujus plantæ projiceretur in Centrum Terræ, illa quaqua versus in formam radiosæ stellæ efflorescеret.

SI massæ terreæ semina alicujus plantæ indita projicerentur in Centrum Terræ, dico, illa non nisi sub forma radiosæ sphæræ efflorescere posse. Quoniam enim plantæ singulę naturaliter, ut supra quoque dictum fuit, sub linea directionis sursum ferantur, lineæ verò in



Centro terræ undique & undique sursum vergant, sub illis semina pullulantia caules suas sphæricè erigerent, cùm alio sub situ finem suum consequi non possint.

PARADOXUM X.

Ignis in Centro Terræ accensus Sphæricus est.

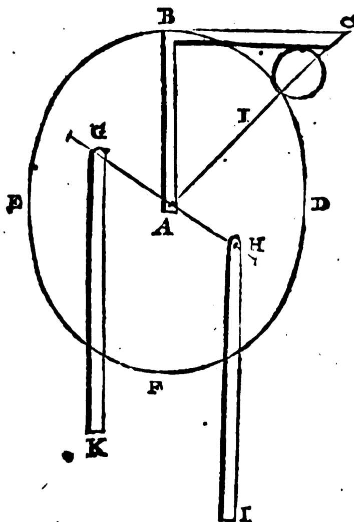
QUoniam enim ignis natura sua sursum fertur, in Centro verò undique & undique sursum concipiatur, necessariò undique diffusus radiosum corpus affectabit.

PARADOXUM XI.

De motu perenni in Centro Terræ instituendo.

HOc loco omittere non possum nonnullorum vana technasmata, & insignes paralogismos, qui putant, imò demonstrare contendunt, Motum artificialem perpetuum, certo modo in Centro Terræ confici posse, idque hac ratione ostendere nituntur.

Ponantur primò duo fulcra G K, H I, una cum axe G H. circa quem gnomon A B C cum affixo plumbeo globo C ita applicetur, ut vertebra sua A circa axem volvi possit. Hoc posito dicunt, futurum ut gnomon A B C semel incitatus, suum circa axem G H motum in circulum B D E P agitatus perpetuo continuet. rationem hujus rei assignant, quod globus plumbeus gnomoni affixus, cùm impeditus versus A Centrum juxta lineam directionis C A descendere non possit, versus D gravitate sua perpetuò nitatur, atque adeò ex D versus F. & ex F versus E, & hinc versus B motus cùm pondere gravatus nullibi quiescere possit, circulum denuo novâ semper & novâ circumvolatione, perenni motu, sit repetiturus. Itaque hoc modo perennem motum circa Centrum Terræ fieri posse, falsò sibi persuadent.



Hoc tam prima fronte speciosum machinamentum, cùm sæpe sæpius observassem, fallaces humanæ imaginationis illusiones non potui non ridere. Quàm itaque hoc, nostris in hoc libro traditis propositionibus, contrarium sit, declarandum duxi; ne imposterum alii inutili sese labore in eo demonstrando conficiant.

Primò itaque ponunt ii duo fulcra G H; H I, unà cum axe G H; putantque axim fulcraque eundem circa Centrum Terræ situm, quem in superficie ejusdem, habere. quod ridiculum & falsæ imaginationis ludibrium est. Si enim fulcra circa Centrum Terræ disponi possent, ea utique non, uti in superficie Terræ, perpendicularem, sed oppositum, obliquum videlicet, & sursum vergentem sortirentur. Quemadmodum & una axis medietas G A sursum, & altera H A pariter sursum tenderent. Si affigerentur itaque in G & H extremis axis partibus perpendicula plumbeis instructa globulis, videretur sanè, ea juxta fulcrorum situm cadere deorsum minimè posse, cùm sint extra lineam directionis. Cadent itaque in A Centrum ubi quiescent. Fulcra ergo cum contra naturam sursum tendant, subsistere non possunt.

His ostensis jam videamus, utrum gnomon circa axem G H versatilis, motum perennem conficere possit. Moveat ergo, si fieri possit, ex C in D per arcum C D. Verùm cùm hic motus utpote violentus, extra A C directionis lineam consistat; ut motum sine novo impulsu continuet, fieri non potest. Stabit ergo gnomon cum affixo sibi globo in quocunque puncto circuli B D E F. quod ita ostendo. Quoniam enim totum gnomonis complexum A B C se per modum solidæ molis habeat; erit juxta Definitionem III. & Canonem 4. Centrum gravitatis in I. & consequenter ubicunque ponatur, consistet, quia Centrum gravitatis I, lineæ directionis perfectè congruit. Uti fusè in prima Sect. demonstratum fuit. Moveatur autem suaptè sponte ex C in D. & hinc in F. Quæro jam vel moles hæc quiescet, vel non quiescet; si quiescat, jam intentum nostrum obtinemus; si non quiescat, uti perennis motus negotiatores volunt; ergo nunquam finem appetitus sui obtinebit, quod est contra Definit. 3. Cùm omne corpus mobile in tantum moveatur, in quantum finem appetitus sui, qui est quies, sub directionis linea acquisita, intendit. Gnomon itaque in omni puncto circuli B D E F firmabitur, cùm quot in eo puncta, tot lineæ directionis concipiantur, quæ omnes per I, Centrum gravitatis gnomonis, ducuntur; ergo quocunque puncto circuli gnomon super id positus quiescet, atque adeò in consequentia puncta suapte sponte, nisi in ea protrahatur, moveri non potest. Neque quicquam facit ad rem, quod globus præponderare, & in anteriora semper niti falsò cogitetur; cùm hujusmodi præponderatio non fiat motu naturali in anteriora; sed in Centrum A, per lineam directionis sibi subjectam. quod & ex paradoxis præcedentibus apertè constat; Si enim circa Centrum Terræ canalis fieret in circulum B D F E contortus, & in eo poneretur globus, certum est eum incitatum non perenniter motum iri; sed in quolibet canalis loco quieturum. Quod idem de aqua intra canalem sparsa sentiendum est, quæ non flueret, sed cum quiete se contineret sub lineis directionis sine motu. Ergo quod primò assumpseram, motus perpetuus in Centro Terræ dicto modo impossibilis est. quod erat ostendendum.

SECTIO II.

PHYSICO-MATHEMATICA.

ET EST

De motu gravium ad Centrum Universi.

PRÆFATIO.

CUm omnia gravia in Centrum insito quodam appetitu ferantur, si Centrum non esset, omnis quoque motus cessaret, cùm grave, quod appeteret, non haberet. Si Centrum non esset, cessaret & locomotiva potentia, cùm nulla actio, uti suprà demonstravimus, locomotiva sine respectu essentiali ad Centrum confici possit. Si Centrum non esset, levia non tenderent sursum, quia non daretur motus à Centro ad circumferentiam, uti nec à circumferentia ad Centrum in gravibus. Centrum itaque non tantum motus localis, sed & omnis elementaris motûs causa est. Quid autem hic motus propriè sit, & quomodo perficiatur, hac Sectione ostendendum duximus.

CA-

Caput I.

Definitio motûs localis corporum, & impetûs.

Non agimus hîc de motibus intrinsecis, qui sunt intellectûs, voluntatis, variarumque affectionum animæ, sed de motu rerum locali, naturali & violento, sive intrinseco & extrinseco: de motu recto & circulari; & mixto denique tum ex naturali & violento, tum mixto ex recto & circulari, & de reflexo, de omnibus denique, qui sine respectu ad Centrum confici non possunt. Motus naturalis gravium deorsum, est appetitus intrinsecus ad Centrum Terræ, quod omnia appetunt; non uti nonnulli sibi persuaserunt, ab attractiva vi Terræ, nec à materia quadam tenui, quæ grave sollicitat ad motum; nec ab aëre incitato retrò impellente, uti *Perierius* vult; neque à gravitate aliqua in ipso motu lapidi superaddita, ut nonnulli *Peripatetici* volunt; Sed ut dixi, appetitu innato, cujus tota vis est ab impetu seu impulsu. Ut autem impetûs impulsûsve ratio, antequam ulterius progrediamur, luculentius patefiat, sciendum est, impetum seu impulsum nihil aliud esse, quàm qualitatem quandam, quæ exigat motum sui subjecti; Cùm enim potentia & facultas motrix sit activa, ut producat aliquid, necesse est; Sed nihil aliud, quàm impetum producit, ergo sine impetu grave naturaliter moveri non posset; est ergo impetus seu impulsus necessariò connexus & connaturalis motui gravium, tametsi is à substantia mobilis distinctum quiddam sit, cùm mobile quiescens sine impetu esse possit, in actu autem existens sine impetu concipi non potest. Hinc concludo, quòd impetus productus ab extra non producatur à qualitate, nec à virtute resistente, nec ab alio, quàm ab impetu, qui maximè est causa connaturalis alterius impetûs; agit tamen in tantum ad extra, in quantum tollit impedimentum; Hinc pro diversa ratione objecti impedientis modò plus, modò minus agit, tum verò maximè, cùm impedimentum est maximum. Hinc sequitur secundò, impetum intensum producere posse impetum remissum, si minoris mobilis impulsus feratur in majus se mobile, & remissum impetum, intensum, si majoris mobilis impetus seu impulsus feratur in minus se mobile; si verò mobilia fuerint æqualia, impetum æqualem producent, quod tum maximè fiet, ubi utriusque mobilis Centra gravitatis connectentur cum linea directionis, ut postea demonstrabitur. Tertiò cùm datur motus naturalis gravium deorsum ab intrinseco, is non potest esse, nisi ab impulsu, tum quia ejus acceleratio sine impulsu explicari non potest, tum quia grave deorsum cadens imprimit impulsum in corpore occurrente, quod non fieret, si impulsus expers foret, ab intrinseco: Itaque motum naturaliter acceleratum esse, vel hinc patet, quia cùm motus in libero medio non impediatur, neque impulsus primo instanti productus, secundo instanti à causa primò productiva conservetur, sed ab alia; sitque ipsa mobilis substantiæ causa necessaria, certè secundo instanti novum producit impulsum, quod idem de tertio, quarto, quinto instanti dicendum est, crescente itaque causâ motus, crescit & ipse motus; Hinc æqualibus temporibus æqualia acquiruntur velocitatis momenta, quia causa necessaria æqualibus temporibus æqualem producit effectum.

§. I.

Vera sententia exponitur, cur grave motum in fine velocius sit.

Motus gravium uti omnium non immeritò Philosophorum torsit ingenia, ita quoque summo studio explicandus est: Ut reconditissima tam luculenti effectûs causa cognoscatur; Suppono primò, activum principium motûs, & activum gravitatis principium quoad rem identificari; principium autem illud nihil aliud esse dico, quàm propendentiam in actu primo tendendi aliquo versus; motus autem & gravitas actûs secundi, diversificantur tanquàm effectus ab illo uno principio, eo ferè modo, quo in via Peripatetica lumen & calor producta à Sole, sunt diversi effectus unius principii, seu Solis: Siquidem motus est effectus propendentiæ sive inclinationis naturalis non impeditæ, gravitas autem est effectus ejusdem propendentiæ seu inclinationis impeditæ; ideò enim corpus gravat, quia propendet aliquo versus, & ne moveatur, impeditur; si enim omnis propensio tolleretur, certè omnem gravitatem cessaturam necesse est.

Suppono secundò, omne grave in eadem facultate eodemque actu subsistere, tam si solutum currit, quàm si impeditum gravat; tantâ enim vi arcus tensus sagittam, relaxatus, impellit, quantâ impetus obstaculum premit; hinc sublato impedimento pondus evadit in motum, & obstaculo posito motus evadit in pondus; quæ omnia experientiâ constant.

Suppono tertiò, omne grave, uti supra quoque ostensum fuit, certam propensionem tendentiæ ad Terræ Centrum à naturæ Opifice obtinuisse, ut Mundi Centrum perpetuò affectet, quæ quidem pronitas talis est, ut cum mobili seu corpore gravi, in quo existit, sem-

semper actu vigeat, ipsumque mobile, cui semper intimè præsens est, continuò addito quodam stimulo vel ad moveri, vel ad gravitare sollicitet; cui propensioni nihil adeò adversatur, ut eam ab insita sibi affectione quandoque avertat, sive mobile sit in quiete compositum, sive sit violenter raptum naturali illa sua activitate, cum necessario inde aliquo consequente effectu privari non possit, etiamsi maximè violento contrarioque raptu impetatur. Unde concludo primò, corpus extra Centrum positum, aut non impeditum moveri, aut respectivè impeditum gravare; Addidi respectivè propter debile, quod sæpè occurrit, impedimentum; siquidem tunc mobile ex parte gravat, & ex parte movetur. Concludo secundò, Majorem motûs velocitatem esse, ac discerni in mobili, quando ipsum mobile percurrit æquale spacium minori tempore, seu majus spacium æquali tempore: illud quoque manifestum est, motum augeri posse in infinitum, si adsit virtus motrix, adeò ut per mobile non stet, quin aliquod designatum spacium posset semper in minori & minori tempore percurrere, juxta temporis partium in infinitium divisionem.

His positis, quod in principio intenderam, demonstro, majorem velocitatem debere esse corporis mobilis in fine, quàm in principio, aut in medio sui motûs. Suppono autem, medium semper plenum corpore uniformiter fluido, & quod se aptum præbeat, uniformiter dividi à cadente mobili, quæcunque enim in medio occurrunt, cùm sint extrinseca, & solùm per accidens juvent aut retardent, negligenda sunt in demonstratione.

Sit spacium A B percurrendum à mobili, motu naturali, ipsumque spacium in spacia æqualia dividatur, quæ sunt C D E F, dimittaturque mobile è loco A; certum est illud naturali propensione sua primò ferri debere per spacium C. In primo autem cursu, dicamus velocitatis gradum ipsius mobilis debere esse ut unum: Jam verò cum in puncto O mobile sine impedimento labens sua naturali propensione tendentiæ in Centrum non privetur, sed acquisitum semel motum, motusque formationem perpetuò conservet, ergò per spacium D insitâ sibi propensione, jugi quasi stimulo agitabitur, nam præter adventitiam illam, à primo movente, motûs formationem procuratam & semel acquisitam, viget interna illa naturalis ad Centrum propensio, quæ continuò stimulat, & quasi manu impellit, ex novorum semper & novorum impulsuum productione. Quare quoniam illa stimulatio effectum sibi vendicat, non secus ac candela addita candelæ auget intenditque lumen in cubiculo, adeò ipsum mobile motu formatum, ac naturali impulsum stimulo, percurret spacium D minori tempore, quàm ex sola tunc acquisita violentia percurrisset, atque adeò majori cum velocitatis gradu percurret partem spacii D, quàm absolverat partem spacii C, qui velocitatis gradus dicatur esse ut dico. Pari pacto, novorum semper ac novorum impulsuum productione mobile agitatum percurret E spacium, minori temporis spacio quàm quod in D confecerat, & in F adhuc minori temporis spacio, quàm in E, & sic in infinitum. Mobile itaque tum naturali illa propensione tendentiæ in Centrum universi, tum novorum semper & novorum impulsuum productione, circa finem velocius & velocius agitabitur; quod erat ostendendum. Quænam autem motus hujus ad tempus proportio sit, jam exponendum est.

Caput II.

De accelerato motu naturali & violento gravium, ejusque proportione ad tempus, quo dictum spacium conficit.

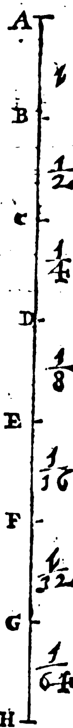
Negari minimè potest, sagacitatem Lynceorum hujus temporis Philosophorum, in scrutandis motûs arcanis, eò pertigisse, ut omnes Veteres multis post se parasangis reliquisse videantur; Nullum enim, quod sciam, Veterum, genuinam accelerati motûs proportionem assignasse, reperio; quâ tamen non assignatâ, fieri non posse video, quomodo motûs ratio & proprietas (loquor semper de motu corporum gravium sive naturali sive violento) constare possit. Et quoniam res est plena subtilitate & ingenio, hoc loco modernorum Philosophorum dogmata & inventa secutus, paulò fusius de eo disceptandum duxi. Quod ut quàm optimè faciam, primò nonnulla, ad faciliorem Tyronum captum, præmittenda sunt.

Notandum itaque primò, omnibus esse manifestum, motum rerum ex alto cadentium, in fine quàm in medio, & in medio, quam in principio velociorem esse. Notandum secundò, motûs gravium velocitatem ea ratione incrementa sua multiplicare, ut ab ipso primo casus momento, quo mobile à quiete recedit, illius motus magis magisque continuo acceleretur, seu, quod idem est, incrementa velocitatis plura semper & plura uniformiter, præacquisitis superaddantur. Notandum tertiò, hæc incrementa comparari

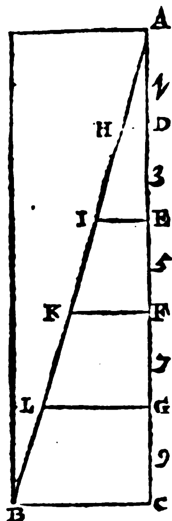
posse

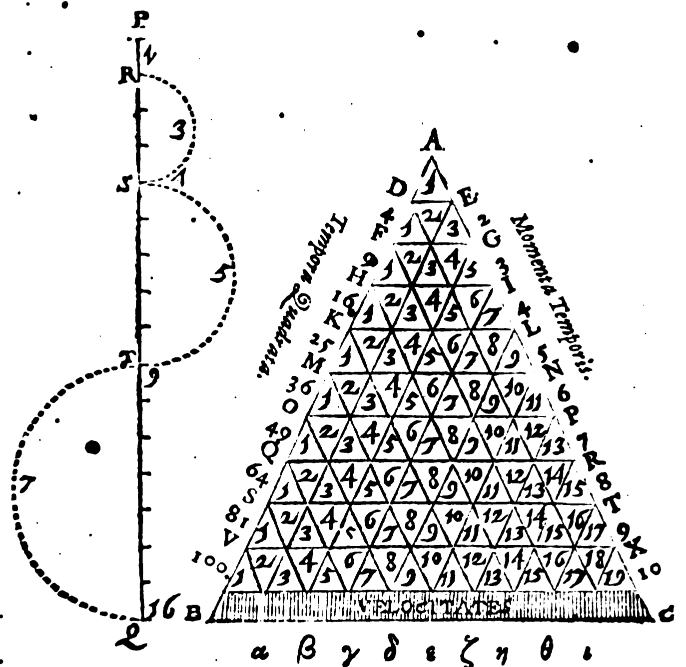
posse vel cum partibus temporis, aut cum partibus spacii: potest enim designari primò quoddam tempus, ut minutum primum aut secundum horæ, cui consequentia tempora æqualia possunt assignari, adeo ut totum illud tempus, quod in decidendo mobile insumit, in plures hujusmodi partes horæ distinguatur; vel spacium quoddam, puta unius pedis aut cubiti, similisque mensuræ, cui aliæ æquales possunt accipi in consequenti spacio, adeò ut totum illud spacium, quod à mobili decidente pervaditur, in plures hujusmodi partes divisum intelligatur; vel etiam potest motus habere comparationem ad velocitatem aliquam primam, quæ scilicet sit acquisita in fine ejusdem primi temporis, & cui per consequentem motum æquales aliæ superaddantur, ut solent gradus gradibus in capacibus intensionis qualitatibus superaddi, adeò, ut, velocitas quæ in fine motus acquisita, est intensissima, ex omnibus velocitatibus, sive gradibus, qui perseverante motu acquisiti fuerunt, iisque inter se & cum primo illo æqualibus, constituatur.

His præmissis jam ante omnia definitionem accelerati motus gravium adducamus, ut illâ cognitâ, reliqua facilius intelligamus. Gravium ad Centrum tendentium Motum acceleratum *Galilæus* eum esse definit. *Qui à quiete recedens temporibus æqualibus æqualia celeritatis momenta incrementaque acquirit.* Hanc definitionem nonnulli perperam explicant; putant enim velocitates se habere uti spacia, seu tot gradus velocitatis æquales primò acquiri, quot sunt partes æquales spacii quæ post primum gradum superatum decurruntur: Verbi gratia: Si spacium quoddam divisum fuerit in decem pedes, si in fine primi pedalis spacii unum velocitatis gradum acquisiverit mobile, in secundo duos, in tertio tres, in quarto quatuor, & sic de cæteris, in decimo decem velocitatis gradus acquisiti putentur; Quod, uti experientiæ reclamat, ita nulla ratione dici potest; Sequeretur enim, gradum ultimum velocitatis primo æqualem esse, quod contra nostram suppositionem est, & communi axiomati *motus in fine velocior* apertè repugnat. Alii putant, quod tempus, quo V. G. mobile quoddam percurrit A B, sit duplum temporis ejus, quo percurrit B C; quod pariter nulla ratione dici debet & potest; Sequeretur enim necessariò, quod, tempore dato, quo decursa semel fuerit pars A B, tempus aliud ipsi æquale attingi nullâ ratione valeret, nisi superato spacio infinito. Quod ut apertè pateat, Intelligatur linea A B infinitè producta, divisaque in partes æquales A B, B C, D E, E F, F G & G H: Si itaque tempus quo percurritur A B, duplum foret temporis, quo percurritur B C; sequeretur necessariò, tempus id, quo percurritur B C, esse duplum temporis, quo percurritur C D. & hoc, duplum ejus quo D E, & istud illius, quo E F percurritur, &c. Neque enim major unius quàm alterius est ratio; Cùm enim tempus, quo percurritur B C, sit dimidium temporis, quo percurritur A B, necessariò inde concluditur, quod illud spacium, quo percurritur C D, sit $\frac{1}{4}$ primi temporis, & illud, quo D E, $\frac{1}{8}$, & quo E F, $\frac{1}{16}$, & quo F G, $\frac{1}{32}$, & quo G H $\frac{1}{64}$ primi temporis portio sit; & sic in infinitum diminutio fiat partium in dupla proportione diminutionis se respicientium, quæ omnia tamen simul juncta nunquam primo tempori A B, utpote quæ sint partes ejus, æquabuntur, nisi spacium infinitum, & partes æquales in eo infinitas admiseris, quæ infinitis analogis seu dimidiorum dimidiis, in tempore ipso, quo A B percurritur, contineri intellectis respondeant. Neutiquam itaque hoc pacto definitio intelligenda est, sed eo modo, quo jam exponemus. Certum est velocitatis incrementa ad spacia certam obtinere proportionem, non quidem, quam æquabilis immediatè, sed quam exhibet motus æquabiliter acceleratus, cujus velocitas continuè uniformiterque increscat, ita ut nullum sit momentum consequentis temporis, in quo motus non sit velocior, quàm in quovis antecedente, & in quo non eadem ratione velocitas augeatur. Hinc *Galilæus* dictarum velocitatum incrementa exponit per triangulum sequens A B C; cujus A C latus in quotlibet partes æquales, v. g. quinque, A D, D E, E F, F G, G C, divisum sit, ex quibus deducuntur totidem ad basin B C, parallelæ H D, I E, K F, I G. hoc enim pacto partes A C lateris, exprimenT tempora æqualia, parallelæ verò, gradus velocitatis, qui temporibus æqualibus æqualiter & uniformiter crescunt, ita quidem ut A referat locum quietis, unde mobile delabitur; parallela verò H D, velocitatem, quam A mobile cadendo per A D acquirit; parallela verò I E notet velocitatem, quam A mobile ex A cadendo, per spacium A E acquirit, & sic de cæteris. Quoniam verò hæc velocitas continuò de momento in momentum sine ulla interruptione, sine ulla pausa aut saltu uniformiter de certo tempore in certum tempus crescit, certum est, velocitatis gradus ab A usque ad acquisitionem gradus H D, quod fit tempore A D; esse infinitos, juxta infinitatem instantium temporis A D, sive punctorum lineæ A D. Sed negotium paulò dilucidius exponamus. Notandum itaque, quod omnes velocitates B C ex omnibus præcedentibus compositæ censeantur, quemadmodum A C linea temporum, ex omnibus aliis partibus composita censetur; Sed superficies triangulorum, quos lineæ parallelæ cum lineis temporum constituunt,



tuunt, cujusmodi sunt trianguli A H D, A I E, A K F, A I G, A B C, augentur ad rationem quadratorum temporum, sive quod idem est, sub duplicata ratione temporum. Hoc pacto triangulum A I E exhibet spacium, quod fit durante tempore motus ex A in E, & est quadruplum ad triangulum A H D, spacium videlicet, quod fit durante tempore motus ex A in D; hæc autem linea A D dupla est temporis A E, & consequenter superficies trianguli A K F novies major est superficie trianguli A H D, uti & spacium, quod facit mobile, tempore A F novies majus est, quàm illud, quod conficit tempore A D; Unde cum tempus A E, & velocitas E I, ad tempus A F & ad velocitatem K F se habeant sicuti 2 ad 3, erunt necessariò spacia seu superficies triangulorum A I E & A K F; sicuti quadratorum 4 & 9. Si itaque spacium totum in partes dictorum temporum distribuatur, continebit prima pars 1. secunda 3. tertia 5. quarta 7. quinta 9. & sic juxta numerorum imparium progressum in infinitum procedendo, quemadmodum exhibent superficies triangulorum A H D 1. H D I E, 3. I E K F, 5. K F L G, 7. L G B C, 9. Sed ut mentem meam luculentius percipias, alio tibi schemate, quo & *Gassendus* in epistolis suis utitur, paulo ante dicta enucleanda duxi. Fiat triangulum A B C, cujus latera A B & A C sint divisa in quotlibet partes æquales; latus A B, v. g. in A D F H K M O &c. A C verò in A E G I L &c. ordine sequentes partes; puncta verò singularum in duobus lateribus occurrentium conjungantur lineis D E, F G, H I, K L, &c. deinde ex singulis punctis binorum laterum aliæ lineæ lateribus parallelæ in basin B C trianguli A B C ducantur, ut E α, G β, I γ, & lineæ parallelæ ex lateris A C punctis in basis puncta, uti & parallelæ ex lateris A B punctis D F H in basis trianguli puncta I θ H ductæ satis demonstrant; His enim ductis totum triangulum A B C in alia triangula minora majori continua analogia inter se similia & prorsus æquiangula distribuuntur. Hoc itaque posito, punctum A in hoc triangulo sumi potest vel pro initio temporis, vel pro initio spacii, vel pro initio velocitatis, quæ tria hic in motu spectantur, uti supra dictum est, ac una cum ipso incipiunt; lateris verò utriusque in partes æquales A E, E G, G I, I L. &c. vel A B, D F, F H, H K, divisi statui possunt pro æqualibus ab initio seu puncto A fluentis temporis momentis; ita ut A E notet primum momentum, E G secundum, G I tertium, I L quartum. Linearum verò parallelarum in triangulos suos divisarum partes D E, F G, H I, K L &c. sumi possunt pro velocitatibus, quibus accelerantur motus, momentis laterum correspondentibus & æqualibus: Triangula verò pro partibus spacii, quæ mobile singulis dictis momentis percurret. Sed applicemus singula singulis. Sit itaque linea P Q per quam mobile quodpiam in Centrum æquabili motu & uniformi decurrat; Sitque P Q in 16. æquas partes divisa, quæ partes spacii referant, per quas labitur mobile ex P in Q per sedecim verbi gratia cubitos. Certè triangulum ingeniosa sua dispositione pulchrè ostendit, quod sub æqualibus temporibus spacia conficiat mobile; prius enim triangulum A D E in linea P Q, spacium primum P R, unius, verbi gratia, cubiti, quod primo momento temporis mobile percurrit, ostendit; tria verò proxima triangula ostendunt mobile in secundo momento percurrere tres cubitos, quos in linea P Q exprimunt R S;





Quinque verò triangula inter partes F G, H I, in triangulo A B C inclusa, indicant mobile tertio momento G I, percurrere quinque cubitos, quos in linea P Q indicat spacium S T. Septem verò triangula inter H I, K L parallelas interclusa ostendunt, mobile quarto momento I L percurrere septem cubitos, quos in linea P Q, spacium T Q indicat; & sic de cæteris idem in infinitum procedendo, statuendum est.

Ex quibus luculenter patet, aggregata triangulorum ita se habere, uti quadrata temporum; sicuti enim A D E triangulum unum est, ita spacium P R quoque unum est, & A E momentum temporis, quo dictum spacium mobile percurrit quadratum, pariter unum est. Quoniam verò intra A G duo sunt spacia, illa in se ducta dabunt 4, quadratum scilicet, quod totidem triangula minora triangulo A F G inclusa notant, quibus in linea P Q aggregatum partium inter P & S inclusarum correspondet. Sic vides aggregatum A H I in triangulo A B C esse 9, uti & aggre-

aggregatum partium in linea P Q inter P T interclusarum, quemadmodum & A I lineæ tripartitæ, quæ tria momenta temporis notat, quadratum, 9, est. Denique A K L, quæ P Q in linea respondent, est, 16; quemadmodum quadratum A L, lineæ ex quatuor momentis compositæ, est 16.

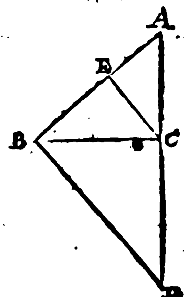
Porrò sicuti A L primi temporis momentum in infinitum potest dividi, ita ex infinitis punctis lineæ A E infinitæ parallelæ usque ad D, ex iis duci possunt, adeò ut quemadmodum hæ lineæ continuò increscunt à puncto A in lineam D E, ita velocitas à principio motûs continuò increscit, usque ad ultimum ejusdem primi temporis punctum, quod E refert. Et quia velocitas deinceps increscens, repræsentari rursus potest per lineas majores & majores inter latera trianguli ductas, efficitur inde, ut linea F G repræsentet velocitatem in fine secundi momenti acquisitam, linea H I acquisitam in fine tertii, & linea K L acquisitam in fine quarti; Ut proindè luculenter hinc pateat, uti tempora, ita velocitates sese habere, cum sicuti se habet D E ad E A, ita F G ad G A, & H I ad I A, & K L ad L A. Atque ex his omnibus patet, motum acceleratum gravium ad Centrum tendentium incrementa velocitatis suæ juxta numerorum ab unitate imparium progressionem continuè, æquabiliter, uniformiterque acquirere, uti Definitio suprà posita docet; aggregata verò velocitatum sub duplicata ratione temporum contingere. Quod adeò verum est, ut nullus motus sive naturalis sive violentus, sive rectus, sive inclinatus, sive circularis in pendulis reflexus, sive denique aquæ spectes intra canales conclusum lapsum; in quo id non verificetur; quod & totidem Capitibus ostendendum duxi.

CAPUT III.

De motu gravium supra plana inclinata.

QUemadmodum in præcedenti motu gravium perpendiculari, mobilia motu accelerato sub continua & uniformi velocitatis augmentatione feruntur ad Centrum, haud secus id faciunt in planis quibusvis & quomodocunque inclinatis; Supponendo tamen planum inclinatum lævissimum politissimumq; esse, mobile quoq; exactè rotundum, aciemq; ita dispositam, ut nullum motui impedimentum objiciat. Quibus positis

Sint duo plana inclinata A C & A D, per quæ mobile quoddam decurrat usque in horizontale punctum A; C B verò linea sit perpendicularis, per quam motu naturali grave versus Centrum moveatur; deinde ex B ad utramque inclinatam C A, & D A ducantur perpendiculares B T, & B I; Dicit itaque *Galilæus*; quòd eodem tempore & momento, quo mobile ex C cadendo attingit ultimum terminum motûs B, eodem tempore & momento, C mobile ex C per inclinatam C A, & per inclinatam D A delapsum assequatur terminum suum, illud ex C in T, hoc ex D in I, terminos videlicet per perpendiculares B T, & B I in inclinatis planis A C, & D A assignatos. Quod idem intelligendum est de quibuslibet linearum inclinatarum punctis, quæ assignantur in C A & D A; & si punctum A sit determinatum in linea C A ultimum, dicit, mobile ex C eodem tempore descensurum terminum motus sui, quo mobile cadendo ex C in S, qui duos terminos assignat per lineam perpendicularem A S, in utraq; linea tam A C, quàm C S producta definitos. Unde apertè sequitur, tempus casus perpendicularis ad casum obliquum se habere, uti motus declivis ad perpendicularem. Exempli gratia: Tempus casus ponderis alicujus ex C in B, ad tempus casus ejusdem ponderis ex C in A, vel ex D in A, se habebit, uti C B ad C A, vel uti D B ad D A; Sed rem melius in secunda Figura percipies.



Dico itaque, quod sicuti se habet A C ad B A, ita se habeat motus ex A in C, ad motum ex A in B; & consequenter A mobile eodem tempore cadet in D ex A, quo mobile ex A in B. Quod ita demonstro. Angulus B trianguli A B C, cum sit 30 grad. erit linea A C; dimidium B A, qui est sinus totus: sicuti A C sinus rectus est 30 graduum, qualis & angulus D trianguli A B D existit, adeoq; ejus sinus A B subduplus ad radium A D, qui est quadruplus C A, & B A media proportionalis est inter A C & A D; est enim illa dupla ad A C, & subdupla ad A D; & si supponamus A C spacium esse trium pedum, pondus quoddam id percurret tempore dimidio unius minuti secundi, & tres aliæ partes, quæ sunt de C in D, tempore alterius dimidii unius secundi. Quo posito dicimus, dictum pondus eodem tempore moveri per inclinatam A B, quo per normalem seu verticalem A D, unde sequitur mobile tempore unius secundi minuti, bis plus temporis insumere, quàm mobile facit ex A in C. Unde & iterum sequitur, eandem esse rationem temporis motus A B, ad tempus motus A C, quam habet linea B A sex pedum, ad lineam A C trium pedum; quia linea A B dupla est ad A C, sicuti tempus casus A B est duplum ad tempus casus A C. Vel aliter.

Cùm tempora sint in subduplicata ratione spaciorum, erit ratio temporis, quo mobile cadit per A C, ad tempus quo cadit per A D, sicuti est radix spacii A C, 1. ad radicem spacii A D, 2. Est etiam eadem ratio lineæ A C ad B A, & A B ad D A; quia cùm A B sit media proportionalis inter A C & A D, erit illa ad dictas lineas, sicuti radices spaciorum A C & A D, sunt ad se invicem.

SCHOLIUM.

Tametsi *Galilæus* motum supra plana inclinata ingeniosis rationibus ostenderit, nemo tamen, qui rem penitiori trutinâ ponderaverit, negare poterit, multas sub iis falsitates latere, experientiæ prorsus contrarias. Primum itaque quod huic opponi potest, est, quòd insignis differentia inter motum rectum seu verticalem, & supra plana inclinata, elucescat; quos duos motus, si quis ritè inter se comparaverit, is, fieri non posse, videbit, ut motus in plano inclinato per perpendicularem determinatus exactè respondeat ei, qui per lineam verticalem fit; cùm enim in verticali descensu mobile præter aërem nullum aliud impedimentum habeat, is certè multò celerius & expeditius spacium suum conficiet, quàm mobile in descensu per planum inclinatum, ubi quot puncta mobile quoddam tangit, tot impedimenta & interruptiones reperire, censeri debet.

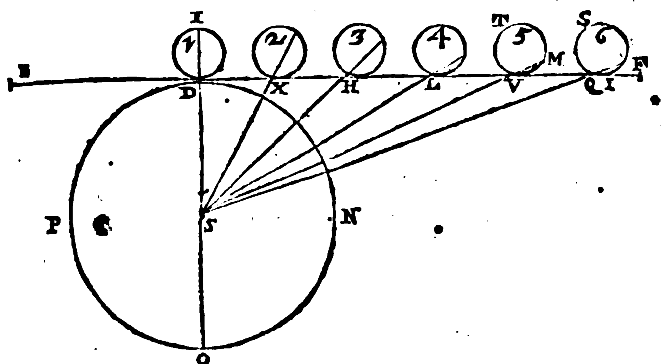
Secundò sunt experientiæ, quibus, quantum à vero aberrent *Galilæi* conjecturæ, sat superque ostendit *Mersennus lib. 2. Musica universalis, fol. 113*, & in una ad me data epistola, ubi experientias à se factas, recenset his verbis: *Ut itaque motum super plana inclinata à* Galilæo *descriptum exactius examinarem; primò selegi altitudinem 5 pedum regiorum, deinde curavi fieri planum, quantum fieri potuit, politum, ita constitutum, ut id juxta diversas inclinationes pro libitu machinatoris, dirigi posset; denique duos globos plumbeos aqua magnitudinis & gravitatis decidere permisi, priorem per planum inclinatum, alterum per lineam verticalem, eodem tempore & eadem altitudine; & invenimus, globum per planum inclinatum 15 graduum, currentem, unum tantùm in dicto plano pedem confecisse, dum interim alter per verticalem lineam decidens, 5 pedes conficeret; debebat autem globus supra planum inclinatum 16 pollices in dicto plano, si verum fuisset* Galilæi *ratiocinium, conficere, non unum pedem.*

Iterum dictum planum inclinavimus ad 25 gradus, & repetitâ globorum cadentiâ, invenimus, globum per planum inclinatum, unum tantùm & dimidium pedis confecisse, cùm tamen conficere debuerit duos pedes, unum pollicem, & unum tertium pollicis. Hoc pacto in plano ad 30 gradus inclinato, globus duos tantùm pedes conficiebat, cùm ex vi præscripta regulæ debuisset conficere 2½ pedes. Porrò supra planum inclinatum 40 graduum, globus, qui ex vi regulæ debebat currere tres pedes duos pollices & dimidium, experientiâ exactissimè facta, non dedit, nisi duos pedes & 9 pollices. Supra planum 45 graduum deberet cadere 3 pedes & ½, sed experientia docuit non cadere nisi tres pedes. Supra planum 50 gradus inclinatum, deberet facere tres pedes & decem pollices, cùm tamen non fecerit, nisi duos pedes & 9 pollices. Quæ omnia summâ diligentiâ in præsentia plurium artisque peritorum non solùm semel peracta, sed & sæpè sæpius, metu fallaciæ, quam forsan alicubi intervenisse putabamus, repetita sunt. Et hoc maximè mirum & paradoxum visum fuit, globum in plano 50 graduum inclinato non citius descendere, quàm in plano 40 graduum inclinato, tametsi id hoc decem gradibus inclinatius sit. Est & hoc notandum, quòd inclinationes planorum 50, 60, 65 graduum æqualem ferè motum sortiantur ei, qui fit supra planum 45 gradibus inclinatum; ita ut motus in plano 75 grad. inclinato, differentia à prioribus non sit nisi dimidii pedis. Ex quibus apparet, quàm speculationes sæpè experientiis contradicant. Hæc *Mersennus*. Quæ si vera sunt, uti solertia tanti viri, verissima esse nobis persuadet; Ego sanè causam tantæ hujus discrepantiæ non dixerim aliam esse, quàm frequentem motus in dictis planis interruptionem interpolationemque; qua plurimum motûs velocitas impeditur; Quòd verò in planis, 45 gradus inclinatione excedentibus eadem ferè sit motûs velocitas, quam in planis ante 45 gradum; hujus causam aliam non reperio, nisi quòd in inclinatissimis planis globus, non tam regulari motu progrediatur, quàm in minus inclinatis, sed per saltus & saltus terminum suum attingat. Hinc fit, ut globus ex frequenti saltu & illisione à linea recta motûs necessariò divellatur; atq; adeò tempus illud, quod juxta rectam lineam in maximè declivi superficie conficere debebat, juxta ratam velocitatis proportionem, illud ipsum frequenti saltu à linea recta motûs divulsum perdat. Si itaque globus per planum quodpiam inclinatum, ea conditione volvi posset, ut dictum planum minimè tangeret, sed per aërem solummodo veheretur, non est ullum dubium, quin tunc *Galilæi* ratiocinium suam haberet verisimilitudinem, aut etiam forsan aquæ fluxus intra canales inclinatos, dictas motûs leges facilius exhiberet: Sed de hisce in sequentibus.

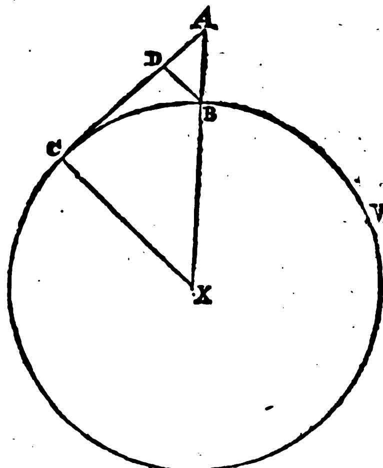
Tertium, quod ratiocinium *Galilæi* dubium facit, est ipsa plani inclinati ratio: Supponit enim, uti & plerique alii faciunt, plana inclinata, quæ passim occurrunt, in omnibus suis partibus & punctis æqualiter ad horizontem inclinare, quod Mathematico ratiocinio repugnat. Sit planum v. g. inclinatum A B, linea horizontalis B C, verticalis A C. Dico in rigore Mathematico punctum A in inclinata linea A B aliter inclinare, aliter punctum E, punctum B aliter, aliter omnia reliqua intermedia puncta; & tametsi nobis id ob plani exiguitatem ad Centrum terræ comparatam minimè videatur, dari tamen posset planum aliquod, in quo diversitas inclinationum nobis maxi-

maximè ſenſibilis foret; atque adeò non leve impedimentum adferre poſſet veritati demonſtrationum, quæ in indiviſibili conſiſtunt. Verùm dicta demonſtremus.

Sit itaque linea horizontalis E F, quæ Terræ globum D N O P, tangat in D; Sit



præterea globulus qui decurrat per lineam E F. Quoniam itaque globus primo loco conſtitutus per lineam verticalem ſeu centralem I S horizontalem lineam E F ad angulos rectos ſecat, ideò hoc loco, uti horizonti rectà inſiſtit, ita in nullo alio loco lineæ E F, præterquam in hoc ſitu naturali quieſcit, uti jam aliàs in præcedentibus demonſtravimus. Conſtituatur jam globus in puncto X lineæ E F. Dico eum jam ſitum naturalem amplius non habere, cùm linea centralis ſeu directionis S X non amplius cum E F, angulum rectum faciat, ſed minorem recto; Unde paulatim inclinare ad horizontem incipit; Si verò in H conſtituatur globus, jam adhuc majorem centralis linea S H cum linea horizontali E F, inclinationem faciet, & ſic adhuc majorem ſemper & majorem in reliquis punctis L V Q, quemadmodum Figura ipſa demonſtrat. In omnibus itaque punctis E F, aliam & aliam globus ſortietur inclinationem, quod indicare voluimus. Unde & ſequitur, diverſa quoque velocitatis momenta, ratione Centri gravitatis globi in aliis & aliis dictæ lineæ E F punctis, mobile acquirere. Vides itaque globum hunc, utpote extra ſitum naturalem conſtitutum, nullo dictæ lineæ E F loco quieſcere poſſe, niſi in puncto D; ubi nimirum linea directionis cum Centro gravitatis globi, quam & bifariam ſecat, perfectè congruit; Siquidem in quocunque alio loco lineæ E F linea centralis non tranſit per Centrum gravitatis globi; ſed lineæ S X. S H. S L. S V. S Q. per ea puncta; in quibus globus horizontalem E F tangit, ductæ, globum ſemper in portiones inæquales ſecant. Ex qua ſectione ſequitur, portionem globi majorem, utpote graviorem, præponderare minori, & conſequenter ſemper majora velocitatis momenta acquirere, donec in D veluti loco ſuo naturali requieſcat. Idem contingit, ſaltem in rigore Mathematico, in omni plano inclinato. Sit planum inclinatum A C in triangulo A B C; ſuperficies verò terreni globi ſit C B V. cujus Centrum X; Cadat itaque globus ex A, per ſuperficiem inclinatam A C, & alius ex eodem loco & tempore ex A in X; certum jam eſt ex dictis, globum ex A, per aërem delabentem in X, utpote, ſi aërem excipias, nulli



alteri impedimento obnoxium, multò celerius ſpacium A X conficere, quàm globus ex A in C conficiat; ſiquidem globus in omnibus plani inclinati partibus, uti novam conſtitutionem ſortitur, ita nova diſparataque velocitatis momenta acquirit; Unde motum variè impediri neceſſe eſt, ob diverſam globi ſectionem, quæ fit per lineas ex Centro ductas, globumq; in eo loco, ubi inſiſtit plano, inæqualiter ſecantes; quæ ſectio cùm in nulla parte plani, globi Centrum contingat, neceſſariò is, ob pondus diverſum majoris portionis globi præponderantis, diverſam quoq motûs rationem inducit. Cùm itaq; uti in præcedenti figura patuit, quò remotior globus eſt à puncto D, eò inæqualius à linea centrali dividatur; & quò vicinior puncto D, eò æqualius; ſequitur inde, globi portionem majorem in majori à D diſtantia, ob majus pondus, velocius moveri, quàm ubi portiones ſecti per lineam centralem æquiores ſunt, utpote quieti viciniores, quæ habetur in puncto D, ubi & globus à linea centrali perfectè in duo hemiſphæria globi biſſecatur.

Unde concludo, proportionem motûs, per numeros nulla ratione ei applicari poſſe; cùm enim v.g. in priori Figura in F conſtitutus incipiat currere; globus verò in eodem loco inæquali menſura, videlicet, in portionem minimam Q I F, & maximam Q S F, dividatur; Sequitur neceſſariò, pondus majoris portionis Q S F, majori impetu ferri ob inſitam gravitatem, quàm in V, ubi major globi portio V T M, major eſt portione majori in Q S F, & in reliquis punctis L H X, ſemper major globi portio minor ſit, quàm præcedentium, utpote quæ magis ſemper magiſque ad æqualitatem tendant, atq; adeo diminuta ſemper gravitate, & globo, loco quietis, quæ in D exiſtit, ſemper magis appropinquante, motum quoq; ex A uſque in D, per intermedias plani partes ſemper decreſcere, luculenter patet; Ex ratiocinio verò *Galilæi* contrarium ſequitur, cùm in principio tardius, in fine verò velocius globum in dicto plano moveri dicat. Verum tamen eſt, ab impetu in principio acquiſito, velocitatem augeri in ſequentibus punctis; at non eâ ratione, quam proportio per numeros impares nobis præſcribit, cùm pondus diverſum, quo globus

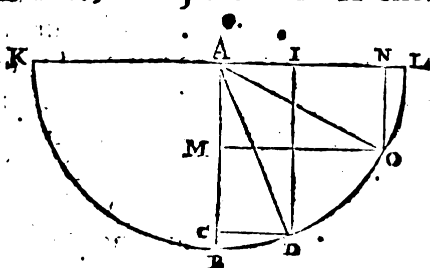
per inclinatum planum sub nova semper & nova ponderis diminutione movetur, impetum nonnihil inhibeat; atque adeò sub perturbata quadam proportione eum procedere necesse est.

Atque hæ sunt difficultates, quæ ratiocinium *Galilæi*, de motu supra diversa plana peractо, infringere videntur; quæ nisi superentur, frustraneus meritò omnis labor in certa assignanda proportione motûs supra inclinata plana, ad motum naturalem per aërem, luditur. Ut proinde ex hisce luculenter pateat, quàm multa sæpè Geometricis legibus astringantur, quæ tamen exactiori trutina ponderata, falsa denique per assiduum experimentum reperiuntur. Dico tamen, quod & supra innui; Si globus quispiam ita per planum moveri posset, ut id nulla sui parte tangeret, quemadmodum in iis, quæ motu verticali deorsum feruntur, contingit, tunc ratiocinium *Galilæi* aliquo modo defendi posse; Verum cùm hujusmodi motus naturæ videatur repugnare, nulla alia ratio defectum hujus motûs supplere poterit, nisi ea, quæ fit per pondera pendulis affixa, de quibus modò restat dicendum.

CAPUT IV.

De motu pendulorum.

Fieri non potest, ut globus quispiam liberè per convexam Sphæræ superficiem moveatur, quin mox ea deserta insito sibi ad Centrum appetitu, motu deorsum perpendiculari feratur. Hinc factum est, ut ponderum motus exactius exploraturi Lyncei hujus seculi Philosophi, ea chordarum catenarumque vinculis ad circularis motus leges constringerent. Sit itaque semicirculus L B K, in cujus Centro A chorda as-



fixo globo prægravata elevetur in L, & demisso pondere pendulum necessariò descendat ex L in B, per quadrantem L B circuli L B K; quæ chorda una cum pondere descendendo, differentes motûs leges servabit in singulis intermediis quadratis partibus, ita quidem, ut quantò puncto B vicinius fuerit, tantò velocius moveatur, siquidem in O velocius quam in L, & in D velocius quàm in O, & in B velocius, quàm in D movebitur. Verùm antequam pendulorum hujusmodi per circuli quadrantem agitatorum velocitatem cum gravium naturali & perpendiculari motu deorsum vergentium velocitate comparemus; Notandum est, nos hic supponere rationem spaciorum, quæ pondera conficiunt per duas lineas, esse in duplicata ratione temporum, uti cum comparamus lineas N O & I D, in quantum correspondent iis arcus L O & L D.

Dico itaque primò, pondus dum descendit per L D B, non tam citò pertingere ad punctum B, quàm dum descendit per verticalem A B ex A in B; Sed si A B in tantum prolongaretur, ut ea arcum quadrantis L B longitudine sua adæquaret; Dico, hoc casu, eodem tempore pondus, tum per arcum L B, tum ex A in terminum prolongatæ lineæ A B perventurum; Cùm enim A B semidiameter sit ad quadrantis L B lineam, sicuti 7 ad 11; & lineæ prolongatæ tempus, quo pondus per illam cadit, sit 30 tertiorum; illa cadendo ex A in B conficiet tempus 23 tantùm tertiorum, atque adeò citius sex minutis tertiis ad terminum B perveniet, quàm pondus pendulo alligatum ex L in B.

Sit itaque chorda A B tres pedes longa, & in 500 partes divisa; arcus quoque L B sit in tres pariter æquales partes divisus, videlicet in L O, O D, & D B. Fiet itaque, ut cùm pondus ex A per lineam A B cadendo, pervenerit in punctum M, scilicet per lineam A M æqualem sinui N O, 30 graduum, jam spacium 250 partium, qualium A B 500 est, confectum censeatur; & quando punctum illud attigerit, quod linea C D in A B secat, tum spacium 433 partium confecisse censebitur; quod quidem spacium æquale est sinui 60 graduum, à quibus si partes priores 250 subtraxeris, remanebunt 183, pro partibus, quas grave conficiet currendo per arcum O D. Si porrò 433 subtrahas à radio 500 partium, remanebunt 67 partes, quas motu suo pendulum conficit, dum subit arcum D E.

His positis, ut tempus, quo singula spacia pendulum conficit, inveniamus, sic operare. Accipe radicem 500 partium, è quibus semidiametrum A B constare supposuimus, & dein accipe radicem de 250, cujus numeri ratio est similis 30 minutis tertiis, quæ pendulum insumit cadendo ex L in O; & habebis radices binas 23 29 & 12 6 quæ se habent ut $7\frac{10}{141}$ ad 5. ergo sicut se habet $7\frac{10}{141}$ ad 5, sic 30 tertia minuta ad aliud, & prodibit $21''' \frac{203}{337}$, tempus, quod pendulum insumit cadendo ex L in O, id est $\frac{250}{500}$ partes. Hac praxi invenies tempus lapsûs penduli ex O in D $6'''\ 30''''$. & tempus lapsus penduli ex D in B $2'''\ 20''''$. Unde certè sequitur, citius motum perpendicularem finem suum assequi, quàm motum pendulorum per arcum.

Ubi

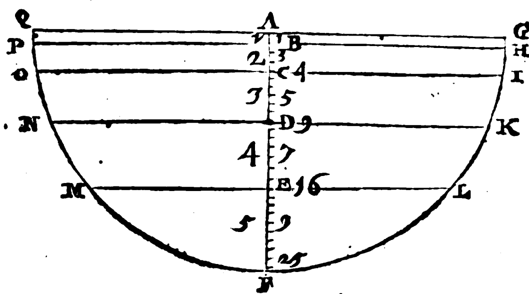
Ubi tamen duo cumprimis, veluti experientia infallibili comprobata supponenda sunt; quorum prius est, pendulum pondere gravatum ex L, ultra B, versus K agitatum, vibrationem sive diadromum suum perficere tempore unius semidiminuti, & tametsi ab L in K diadromi majores sint, quàm quæ ex O aut D versus K, nihilominus eos etiam minimos inter D & B, maximo, & omnibus aliis ferè æquidiuturnos esse. Dixi ferè, quia compertum est, maximum diadromum minimum superare temporis adeò insensibilis spacio, ut post 30 recursus, minimi recursus non nisi I plus lucrentur, quàm maximus recursus.

Secundò considerandа venit chordæ constitutio, nam quò graviori ea pondere tenditur, eò longiori durat tempore; contrà quando leviori pondere tenditur, tantò minori quoque tempore diadromos suos conficit. Exempli gratia: plumbeus globus, cujus gravitas duodecies continet lignei globi ejusdem magnitudinis gravitatem, quater plus durat, quàm ligneus, ubi tamen uterque ex æquali à B distantia motûs sui principium sumpserit; Nam ligneus globus facere compertus est 40 diadromos, dum interim plumbeus non nisi 39 conficit, atque adeo ligneus unum diadromum supra 40. Quod si chorda fuerit sexies crassior, illa lucrabitur unum diadromum supra 200, ita quidem, ut diadromi chordæ crassioris semper plus diminuantur, quàm diadromi chordæ subtilioris, seque ad invicem habeant chordæ, uti pondus iis affixum ad pondus.

Supponamus itaque primò, chordam A B trium pedum, & globum plumbeum ei affixum octo unciarum vel mediæ libræ. Dico, hanc chordam tantò celerius ex L usque ad B decurrere, quantò fuerit puncto B, quod Centrum Terræ refert, vicinior. Secundò dico, velocitatem motus penduli per quadrantem circuli, sequi velocitatem motus ponderis cadentis per lineam verticalem; Sed ex comparatione unius ad alteram, mentem meam facilius Lectorem percepturum confido.

Diximus suprà C. 2. Velocitatum momenta in naturali gravium deorsum, fieri juxta numerorum imparium proportionem; ita ut, si pondus quoddam primam spacii partem superet, dato quovis tempore, verbi gratia, uno momento, illud duobus momentis conficiat tres spacii partes; & tertio momento quinque spacii partes; quarto momento septem; quinto denique novem spacii partes conficiat; atque adeò quinque momentorum, id est, inæqualium datorum temporum duratione, pondus 25 spacii partes superabit, uti ex figura hic apposita patet.

Idem aliquo modo dicendum est de motu pendulorum per semicirculum agitatorum. Dixi aliquo modo, quia cum pendula duplici motu, naturali videlicet descendendo per quadrantem, & violento ascendendo per eundem ferantur; sequentur pendula rationem projectilium sursum, quorum impetus eadem proportione diminuitur sursum, qua crescit descendendo. Hoc pacto pendulum A G, ex G delapsum, velocitatis augmenta juxta eam proportionem augebit, quam lineæ parallelæ B H, C I, D K, E L, demonstrant in semidiametro A F. Eodem pacto pendulum violento motu ex F, versus Q vibratum ea proportione diminuit velocitatis momenta, qua descendendo ea auxerat, uti



parallelæ M E, N D, O C, P B sat superque demonstrant. ita *Galilæus*. Verùm nec hoc loco, ubi intellectus noster requiescat, invenitur, cùm descensus, ascensusque penduli multum à motu verticali deorsum discrepet, tum propter aëris resistentiam, tum ob chordæ renisum; quæ cùm secundùm totam suam longitudinem una cum globo ei affixo plus aëris superare debeat, quàm si solus globus ex alto versus Centrum naturaliter deferatur; hinc fit, ut, quemadmodum supra diximus, globus liberè & normaliter descendens semper citius terminum suum assequatur, quàm pendulum vario modo per circuli ambages agitatum; quia tamen differentia non adeò sensibilis est, usum pendulorum non ideò repudiandum censeam, præsertim cùm in Physicis rigor Mathematicus non semper attendendus sit; Et tametsi *Galilæus* putet se certitudinem rei infallibili experimento sæpius repetito invenisse, in exiguo trium pedum pendulo, quo ipse usus est, facile confessero; at si in 30 pedum pendulo experimentum sumeretur, tunc haud dubiè notabilis velocitatis penduli, & ponderis liberè cadentis differentia notaretur; Si enim nos invenimus differentiam sex tertiorum minutorum, quibus pondus motu naturali citius terminum suum consequitur, quàm pendulum; certè hanc differentiam pro pendulorum longitudine semper crescere, nulli dubium esse debet. Idem accidit in binis globis æqualibus, at ex differenti materia compositis, qui si ex alto non adeò magno spatio dimittantur, tum ictus, queis horizontali plano impinguntur, tum oculus, eos simul & eodem tempore ad planum pervenire judicant; Cùm tamen experientia ad 600 palmorum altitudinem facta, notabilem valde & sensibilem utriusque motûs differentiam constituat, globo plumbeo semper minutis nonnullis primis anticipante, globum ex leviori materia constitutum. Quòd si hoc in 600 pedum altitu-

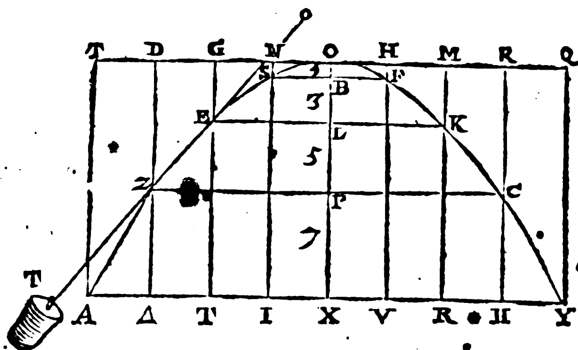
 dine;

dine; quid in 1000? quid in 10000? Deinde, quòd pendulum non præcisè ex adversa parte ad ultimum quadrantis punctum ascendendo pertingat, illius causam non tantùm resistentiam existimem, sed & ipsam activitatem virtutis motricis in ipso descensu ascensuque debilitatæ; & hoc argumento probo; Ibi motus major est, ubi motiva vis major; sed virtus motiva, quæ ex Q movetur in F, major est, quàm quæ movetur ex F in G; ergo motus hic erit major. Probo minorem; quia motus in spacio Q F est à propria gravitate; & ab impetu continuè concepto, at verò, dum movetur per F G, solus impetus movet, & gravitas non conspirat, sed resistit; ergo major motus ex Q in F, quàm ex F in G. quod erat probandum.

CAPUT V.

De motu projectilium parabolico, & miris ejus effectibus.

EX hac admiranda motûs proportione notatum fuit ab insignibus hujus temporis Mathematicis, corpora gravia nullo ligata vinculo, impulsu projicientis, ex vi hujus declaratæ proportionis, describere lineam, nescio quam parabolam affectantem. Verùm rem paulò altius introspiciamus; cùm enim duo motus in quolibet projecto gravi corpore considerari possint, naturalis & violentus, & naturalis normalem motum appetat; violentus verò motum versus eam partem, versus quam grave, obliquè impulsum est; fit, ut inde in obliquè projectis medius quidam motus detur, quo grave lineam parabolæ verisimillimam juxta datas in præcedentibus proportiones motûs, describat. Verum rem in tormento bellico ostendamus. Supponamus igitur, lineam T O. referre tormentum bellicum situ Horizontis parallelum, vel quovis alio situ, cujus orificium sit O: globus itaque vi pulveris accensi, si nulla gravitate polleret, neque aërem resistentem haberet, recta linea haud dubiè tandem uniformi motu terminaretur in Q, cùm nullam, quæ ab incepto motu eam retrahat, remoram inveniat; at cùm insita gravitate Centrum per normalem lineam appetat; fit, ut ab inchoata



linea T O., vi gravitatis dimotus, mediam quandam viam sectetur. Sit itaque tempus, quo globus percurreret T O divisum in quatuor partes æquales, æquipolleat hoc tempus in musica notæ longæ, sintque partes divisæ O H, H M, M R, R Q. Certum est, per singulas hujusmodi partes globum uno tempore musico, ut è latere patet, transire. Si, ut dixi, non esset gravis, nec ulla daretur medii resistentia; Verùm quia gravitas eum versus Centrum impellit, ponamus gravitatem eo tempore, quo globus movetur per O H, à linea O Q globum dimovere spacio lineæ O B, quæ est pars lineæ normalis motus O X. pari pacto per punctum H transeat linea H V parallela ad O X; sicuti etiam per puncta M R Q ducantur M R. R Π. Q Y. omnes & singulæ inter se, & ad O X parallelæ; sitque dimotio globi à linea O Q. mox ubi lineam M R attigerit, tanta, quanta est portio O L, normalis lineæ O X; & dimotio globi à linea O Q, mox ubi lineam R Π attigerit, tanta, quanta est O P; & dimotio globi à linea O Q, mox ubi lineam Q Y attigerit, tanta fit, quanta est linea O X normalis; ducanturque deinde per puncta O B L P X ad O X normales & parallelæ inter se S F, E K, Z C, A Y. aliæque ad T O normales & parallelæ T A, D Δ, G Γ, N I. His positis, globus dimovebitur à linea O Q, interim dum conficit spacium O H, quantitate lineæ O B vel H F, quæ uti latera opposita sunt in parallelogrammo B H, ita quoque æqualia sint: pari pacto, interim dum globus moveretur per H M; dimovebitur ab O M, in K, & per M R in C, & per R Q in Y, cumque hujusmodi dimoti globi spacia sint æqualia spaciis O B, O L, O P, O X. id est, dum incrementum sumunt secundum quantitatem linearum O B, B L, L P, P X, necessariò sequitur illas augmentari juxta seriem numerorum imparium ab unitate continuatorum. Si ponamus itaque OB. 1. erit B L. 3. L P. 5. P X. 7. vel O L erit 4. O P. 9. O X. 16. at hoc eodem pacto procedunt quadrata O H, O M, O R, O Q; vel B F, L K, P C, X Y. quæ illis æqualia sunt, utpote opposita parallelogrammorum latera; Cum itaque Quadratum B F sit 1. erit quadratum L K 4, & P C quadratum 9; & X Y quadratum 16, fietque ut O X ad O P, ita X Y ad quadratum P C; & sicuti O P ad O L, ita quadratum P C, ad quadratum L K; & sic-

& ſicuti L O ad O B, ita quadratum L K, ad quadratum B F; Si itaque deſcriberetur juxta puncta O Y ſemiparabola, vel integra parabola A O Y, (quæ per punctum O tranſiret, & per puncta A Y) quadrata quoque intra O X, & parabolam A O Y intercepta, eandem ad invicem habebunt proportionem, quam inter ſe habent O X. O P. O L. O B. ut in *Arte Lucis & Umbræ Cap. de Conicis Sectionibus*, fusè oſtendimus. Erunt itaque latera horum quadratorum congrua lateribus P C. L K. B F. & lateribus P Z. L E. B S. globus igitur in punctis O F K C Y erit ſemper in parabola A O Y. Quod idem de quacunque altera projectione corporis gravis demonſtrari poteſt: globus ergò projectus motu ſuo affectabit parabolam, quod erat demonſtrandum.

Dixi affectabit parabolam, quia non arbitror hujuſmodi lineam à projectis cauſatam, eſſe parabolam perfectam, uti plerique hujus temporis Mathematici *Galilæum* ſecuti exiſtimant; Sed eſſe quid ſimile; Ratio dubitationis meæ eſt; quòd non habeat, ex quo generetur; omnis autem parabola originem ſuam habet ex ſectione Coni; in projectilibus autem nulla Confectio concipi poteſt, quemadmodum in Sciatherico negotio, ubi lux, & umbra circuitibus ſuis veros Conos fundant, qui deinde Conotomo plano horizontis ſecti omnis generis ſectiones conicas producunt; Ubi itaque fundamentum Conicarum ſectionum deeſt, ibi veræ quoque ſectionum affectiones concipi nulla ratione poſſunt. Sic in chorda grandiore & ponderoſiore, ſi ex duabus ſuis extremitatibus ſuſpendatur, ſolet illa ob ſuum pondus nonnihil inclinari deorſum in medio, ac efficere curvam figuram; quæ neſcio quid parabolicum affectare videtur, nec tamen propriè parabola dici poteſt, cùm fundamento careat, quo generetur, videlicet Cono; Si enim vera parabola eſſet, non foret ratio, cur non etiam hyperbolam & ellipſin, ſimileſque figuras produceret, quarum tamen nullam in hujuſmodi effectis, uti nec in projectilibus aut chordis ſpontaneo pondere tenſis, videre eſt. Quod verò proportiones imparium numerorum huic exactè quadrent, à poſteriori eſt; Cùm enim hujuſmodi projectilium lineæ, parabolæ ſimillimæ ſint, ita parabolis veris, facilè applicari poſſunt. Eſt enim Geometricis & Arithmeticis rebus ita comparatum, ut Phyſicis rebus quibuſcunque facilè applicentur, etiamſi nullum in Phyſicis demonſtratarum affectionum fundamentum ſit.

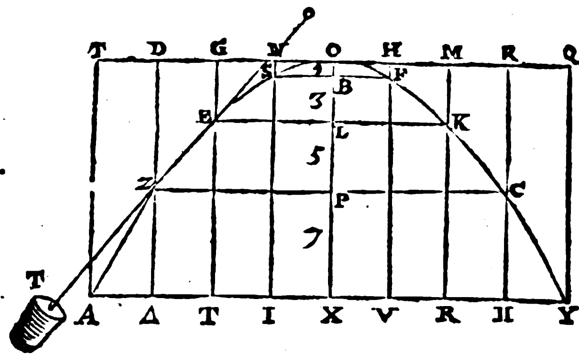
COROLLARIUM.

Hinc patet quoque diadromos, qui in chordarum tenſarum incitatione notantur, non parabolas, ut quidam voluerunt, Mathematicas deſcribere; ſed neſcio quid parabolicum affectans, ea prorſus ratione, ut de chorda dictum eſt.

Moderni Philoſophi ex motu projectilium, experientiâ docti putant, mobile obliquè & violenter excuſſum in altum, tum in aſcenſu, tum in deſcenſu veram & perfectam parabolam deſcribere, cujus axis ſit media linea normalis ex vertice parabolæ in ſubjectam horizontalem lineam, quam ordinatim applicatam Conici Scriptores appellant, deducta; quæ uti ordinatim applicatæ πρὸς τὰς ὀρθὰς inſiſtit, ita totam parabolam biſariam ſecat; ut adeò aſcenſus mobilis per unam parabolæ medietatem, violentum, per alteram, naturalem motum ſortiatur; ideoque motus totus ex violento & naturali conſtitutus eſſe cenſeatur; putantque tantum mobile temporis inſumere in aſcendendo, & tantum in deſcendendo, quantum per axim parabolæ temporis inſumeret mobile normaliter & naturaliter dilapſum. Ita *Galilæus* cæterique ejus ſectatores, *Gaſſendus*, *Torricellius*, *Cavallerius*; putantque rem ſe demonſtrare poſſe in exploſione tormentorum ex arte parabolica ſeu ignium projectilium, uti ex ſalientium aquarum motu, quæ omnia parabolam deſcribere videntur. Alii putant, hoc contingere duntaxat in pyrobolo & aquarum ſaltu, declivi motu excuſſo; In Horizontali verò motu, non tam parabolam, quàm figuram quandam ex circulo & rectis lineis conſtitutam efficere arbitrantur. Quicquid ſit, res non paucas difficultates habet, quas hoc loco enodandas duxi, ut quid denique ſentiendum ſit, cognoſcatur; Certum enim eſt, uti ſuprà quoque innuimus, Geometricis principiis, tametſi Phyſicis rebus facilè ea applicentur, ita tamen comparatum eſſe, ut rigoris Mathematici in demonſtrationibus leges ſervare minimè poſſint, cùm ſenſibili tantùm experientia notantur, quæ cùm fallax ſit, & ſenſus utplurimum decipiat, fieri non poteſt, ut iis infallibilis fides adhiberi poſſit. Sed antequam ulterius rem deducamus, hoc loco primùm viſum eſt, demonſtrationem adducere, quam *Cavallerius Galilæi* principia ſecutus, ponit, & deinde noſtram ſupponemus, ut quid de utraque ſentiendum, cognoſcatur.

Cavallerius, uti & *Torricellius*, parabolicum projectilium motum demonſtraturi, ſic ratiocinati ſunt; Cùm duo motus in quolibet projecto gravi corpore conſiderari poſſint, naturalis & violentus, normalem verò naturalis ad Centrum appetat, violentus ſurſum verſus eam partem, verſus quam grave corpus obliquè impulſum eſt, fit ut inde in obliquè projectis medius quidam motus, quo grave lineam parabolicam deſcribit, juxta datas imparium numerorum proportiones, per ſingula ſpatiorum intervalla, quæ proportionibus correſpondeant, deſcribat; illudque in tormento bellico, pyroboliſque demonſtrant. Supponamus itaque lineam T, referre tor-

tormentum bellicum ſitu horizonti parallelum, vel obliquo ſitu perinde eſt, cujus orificium ſit T. Globus itaque vi pulveris accenſi, ſi nulla gravitate polleret, neque aërem reſiſtentem haberet, rectâ lineâ T O haud dubiè tandem uniformi motu terminaretur in Q, cùm nullam, quæ ab incepto motu eam retrahat, remoram inveniat, at cum inſitâ gravitate Centrum per normalem lineam appetat, fit, ut ab inchoata linea O Q vi gravitatis dimotus globus, mediam quandam viam ſectetur. Sit itaque tempus quo globus percurreret O Q, diviſum in quatuor partes æquales, æquipolleant verò ſingulæ partes O H, H M, M R, R Q, uni minuto ſecundo; Certum eſt, per ſingulas hujuſmodi partes globum uno minuto ſecundo tranſire; ſi, ut dixi, non eſſet gravis, nec ulla daretur medii reſiſtentia. Verùm quia gravitas eum verſus Centrum impellit, ponamus gravitatem eo tempore, quo globus movetur per O H à linea O Q globum dimoveri ſpatio lineæ O B, quæ eſt pars lineæ normalis motus naturalis O X. Pari pacto per punctum H tranſeat linea H V, parallela ad O X. Sicuti etiam per puncta M R Q ducantur M R, R Π, Q Y, omnes & ſingulæ inter ſe, & ad O X æquidiſtantes; ſitque dimotio globi à linea O Q, mox ubi lineam M R, in K, attingit, tanta, quanta eſt portio O L in normali O X, & dimotio globi à linea O Q, mox ubi lineam R Π attigerit in C, tanta quanta eſt O P portio in normali linea O K; & dimotio globi à linea O Q, mox ubi lineam Q Y attigerit in Y, tanta, quanta eſt O X normalis; Ducantur deinde per puncta O B L P X ad O X normales & parallelæ inter ſe, S F, E K, Z C, A Y, aliæque ad O T perpendiculares & parallelæ inter ſe T A, D Δ, G Γ, N I, H V, M R, R Π, Q Y. His



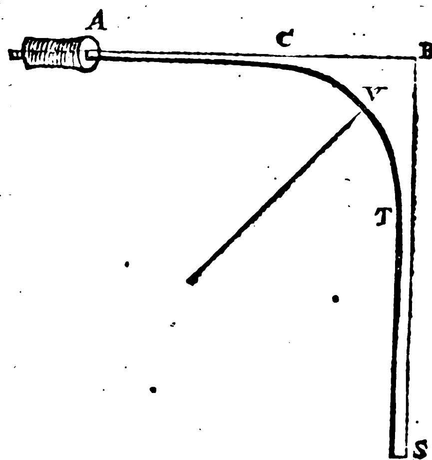
poſitis dimoveatur globus à linea O Q, interim tum conficit ſpacium O H, quantitate lineæ O B, vel H F, quæ uti in parallelogrammo O F latera ſunt oppoſita, ita & æqualia ſunt. Pari pacto, interim dum globus movetur per H M, dimovebitur gravitatis impulſu à linea O M in K, per lineam F K, & ex K in C, per K C, & ex C in Y per lineas normales M R, R Π, Q Y. Cumque hujuſmodi dimoti globi ſpatia comparata ad perpendiculares ſuas, ſint æqualia ſpaciis O B, O L, OP, OX, id eſt, dum incrementa velocitatis ſumuntur ſecundum quantitatem linearum O B, B L, L P, O X, neceſſariò ſequitur, illas augmentari juxta ſeriem numerorum imparium ab unitate continuatorum. Si itaque O B lineam ponamus eſſe ſpatium unum, erunt B L tria ſpatia, L P quinque, P X ſeptem; vel quod idem eſt, erit O L ut 4. O P ut 9. & O X ut 16. At hoc eodem pacto procedunt lineæ O H, O M, O R, O Q, vel B F, L K, P C, X Y, ipſis æqualia, quia latera ſunt in parallelogrammis oppoſita; ergo cùm quadratum lineæ B F ſit ut 1. erit quadratum lineæ L K, ut 4. & quadratum lineæ P C, ut 9. quadratum denique X Y, ut 16. fietque ut O X, ad O P, ita X Y ad P C. & ſicuti O P ad L O, ita P C ad L K; & ſicuti L O ad B O, ita L K ad B F. Si itaque deſcriberetur juxta puncta O F K C Y ſemiparabola vel integra parabola A O Y, quæ per punctum O tranſiret, & per puncta A Y, latera quoque quadratorum, id eſt, lineæ O Y, P C, L K, B F, vel ex oppoſita parte X A, P Z, L E, B S, hiſce æquales, intra O X, & parabolam A O Y intercepta, eandem ad invicem habebunt proportionem, quam inter ſe habent ſpatia O X, O P, O L, & O B. Globus itaque per puncta A Z E S O ſurſum, uti & deorſum per puncta F K C Y delatus, perfectam deſcribet parabolam, tantumque temporis inſumet ex P in X naturali motu latus; iterum, tantum temporis ex Z in E, aſcendendo ex A in Z, & hinc in E, & ex E in S, & in O, quantum temporis inſumit ex X in P, & hinc in L, & ſic deinceps ex L in B, & in O, violenter & verticaliter expanſus. Iterum, ex O in F, & hinc in K C & Y naturali motu deſcendendo tantum temporis inſumet, quantum ex O in B, & hinc in L P, & X, naturali motu dilapſus. Cùm itaque globus quiſpiam per lineam O X naturali motu dilapſus ſpatia O B, B L, L P, P X conficiat, juxta numerorum imparium proportionem, certè ejuſdem proportionis legem in ſpaciis parabolæ O F, F K, K C, C Y, ut ſervet, neceſſe eſt, quod erat demonſtrandum.

Atque hæc eſt demonſtratio *Cavallerii*, qua putat ſe demonſtrare motum projectilium non aliud, quàm parabolam deſcribere; Ingenioſum fateor inventum, ſi Phyſica motus ratio ei correſponderet, aut ſi experientia certò ſibi conſtaret. Verùm cùm ſuprà oſtenderimus, mobilis ſemitam juxta imparium numerorum proportionem, necdum Mathematicè eſſe demonſtratam; certè hæc demonſtratio, ſi pro Geometrica accipiatur, nunquam peritis ſatisfaciet, cùm ſemper animus circa fallaciam experimenti dubius & anceps hæreat. Sed examinemus ſingulas demonſtrationis partes.

Putat itaque, imò ſupponit *Cavallerius*, motum globi ex tormento, horizontali ſitu directo,

cto, excussi, incipere ab O, vertice parabolæ, quod omninò dici non posse experientia docet, quæ evidenter totum discursum & demonstrationem illam falso niti supposito convincit, cùm globus non mox ac extra tormentum exivit, parabolam describere incipiat, sed aliquantum rectas lineas in motus sui impetu affectare videantur, tunc demum in parabolæ formam incurvetur; Deinde non videtur consonum, globum per spacia temporis æqualia, æquales conficere partes lineæ horizontalis, uti ipse supponit; cùm in omni projectili mobilia semper lentius & lentius moveri videantur, ut ad sensum patet; Constat etiam, quod quemadmodum in motibus naturalibus velocitas semper augetur, ita in violentis semper minuitur. Ponamus itaque orificium tormenti constitutum esse in T; globus aliquousque rectam lineam affectabit, quousque vi impressa languente, parabolæ formam auspicetur, neque spacia illa T D, D G, G N, N O, æqualia assumi possunt, ob rationem dictam, cùm in T D spacio, globus incitatiori motu feratur, quàm in D G, & in hoc incitatiori, quàm in G N, & sic de reliquis spaciis; atque adeò prorsus sese hæc spacia habere debeant, sicuti in linea O X spacia O P, P L, L B, B O, inter se inæqualia. Nulla itaque ratione dici debet, aut supponi, globum in singulis æqualibus temporis spaciis, æquales in linea horizontali conficere partes, ad arcus parabolæ comparatas; Deinde incertum est, utrum partes parabolæ O F, F K, K C, C Y, quæ partibus O B, B L, L E, E X, in linea X O verticali respondent, eodem prorsus tempore transeant, quo grave quodpiam pertransit partes dictas lineæ O X: Experientia enim docet, globum aut pyrabolum mox ut extincta est vis impressa, non amplius parabolæ semitam tenere, sed recta deorsum tendere, & perpendiculari motu terram ferire, quod maximè contingit in ultimo motus sui spatio; in parabolam autem nihil rectilineum cadere potest; unde sequitur luculenter, in ultimo motus sui spatio pyrobolum multò incitatiori motu, utpote naturali, descendere, quàm in reliquis spaciis parabolæ C K, K F, F O. Cùm itaque mobile in partibus lineæ O X, utpote naturali appetitu in Centrum latum velocius moveatur, quàm in parabolæ partibus ex violento & naturali compositis, sequitur necessariò, majorem in hisce moram quàm in illis facere, cum & obliquè tendant, & resistentiam tum aëris, tum violenti motus sustineant. Quòd si experientiâ nobis constaret æqualitas horum motuum, certè vel ipse libenter illis subscriberem; sed cùm hucusque nullus sit, qui experientiam in negotio tot oculorum ludibriis exposito fecerit, certè demonstratio certa de iis tradi non potest, atque adeò veritas hujus phœnomeni in profundo adhuc latet; neque concipi potest, quomodò globus ex orificio tormenti in O constituto, tantam à linea declinationem subeat, ut mox parabolam describat O B, cùm, uti suprà dixi, is in prima impulsus sui violentia, nescio quid rectilineum describat, donec vi languescente, tandem in parabolam se conformet. Sed, ut dicam, quod sentio, experientiis magis verosimile videtur, si tormentum horizontali situ constitutum explodatur, futurum, ut statim ab egressu globus pro impulsus ratione à linea recta A B non statim declinet, sed aliquousque propter impetus vim recto tramite feratur, uti in linea A C apparet; donec languescente impetu globum in parabolicum quoddam suum pondus urgeat, atque adeò vertex parabolæ minimè in O, uti in præcedenti Figura *Cavallerius* posuit, sed in V constituendus sit; ex quo deinde pro durantis impetus ratione, alterum parabolæ latus O S describat; ubi verò impetu languescente paulatim vis impressa extinguitur; tum verò nihil amplius parabolicum, sed prorsus rectilineum describit, naturali motu, id est, perpendiculari, terram feriens.

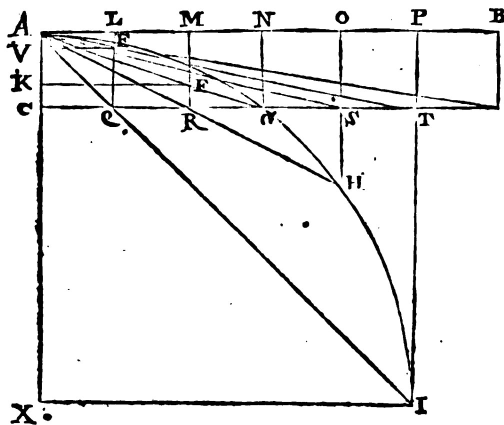
Sit orificium tormenti A, quod explosum ex A usque in C nihil parabolicum describit,



cùm globus tangentis A B parabolæ partem usque in C; inde verò putaticiæ parabolæ arcum usque ad V verticem ejus, & hinc alterum parabolæ arcum usque in T format, ubi deficiente impetus vigore reliquum spacium T S, sub rectæ lineæ ratione, portionem tangentis parabolæ B S conficit, aut eidem parallelo tramite descendit: Et licet omnibus parabolicum quiddam mobile decircinare videatur, id tamen verè parabolicum non est, cùm tam in principio, quàm in fine motus globi fiat per tangentes parabolæ A B & B S; quod absurdum est, cùm tangentes parabolæ, parabolam nisi in puncto tangere non possint. Neque dici potest, globum statim ab egressu tormenti in lineam curvam sensibilem inclinare; experientia enim docet, globum explosum in punctum metæ etiam ad ducentos passus distantis, in fine subinde vix sensibilem arcum describere; subinde etiam prorsus sub linea recta pro ratione velocitatis seu impetûs, juxta visualis lineæ semitam, in punctum metæ tendere; deberet autem globus, ut

parabolam veram deſcriberet, ſtatim à primo egreſſus ſui momento de puncto in punctum, parabolæ deſcriptionem inchoare, quod contra experientiam eſt. Sicuti itaque rectilineum cum curvilineo in motu projectilium confunditur, ita fruſtra quoque ſub iis quiſpiam parabolicas rationes quærit. Accedit, quod hujuſmodi parabola, uti paulò ante dictum eſt, non habeat, à quo generetur; Omnis autem parabola originem ſuam habet ex ſectione Coni: in projectilibus verò nulla ſectio concipi poteſt, quemadmodum in Sciatherica theoria, ubi lux & umbra circuitibus ſuis veros Conos fundant, qui deinde pro ſciatherici plani ratione omnis generis ſectiones Conicas producunt; ubi itaque Conicarum ſectionum fundamentum deficit, ibi veræ quoque ſectionum affectiones concipi nulla ratione poſſunt; ſi enim parabolam veram grave quodpiam violento motu circulatum deſcriberet, non eſſet ratio, cur non eadem ratione & circulum, & hyperbolem aut ellipſin deſcriberet, quorum tamen in projectilibus nullum veſtigium apparet. Sed ut veritas rei luculentius pateat, eam hoc pacto demonſtrandam duxi.

Sit itaque in præſenti Figura linea A X linea verticalis motum naturalem exhibens, linea verò A B, lineam horizontalem, juxta quam mobile ducitur; fiat deinde arcus ex



puncto X deſcriptus, & ſit A I; linea quoque horizontalis A B in aliquot æquales pedes dividatur A L M N O P B, lineiſque ductis perpendicularibus in lineam horizontali A B parallelam, naſcenturque ſex quadrata inter ſe æqualia A Q, L R, M G, &c. His poſitis; Dico, primum in linea motûs projectorum non eſſe circulum, neque parabolam, neque hyperbolen, neque ellipſin. Quòd non ſit circulus, ita demonſtro. Quoniam enim triangula A P T, A E V ſunt ſimilia, erit E V ad A V, ſicuti A P ad T P. Eſt autem T P pars quinta lineæ A P. Ergo & A V, quinta pars erit lineæ E V. Et quoniam quadratum E V, vel A L eſt æquale rectangulo contento, ſive parallelogrammo ſub A V & linea A P comprehenſo, E V verò aſſumpta 10 partium ſit, qualium A V eſt 2. erit hujus complementum, videlicet linea A P partium 50, & tota diameter partium 52. Rurſum, quia C G eſt tripla A C, illus verò quadratum æquale rectangulo contento A C, atque hujus complemento ad diametrum circuli; eſt verò quadratum C G partium 900, & A C partium 10, erit ergo reſiduum ſegmentum partium 90: tota verò diameter 100 partium; eſt verò eadem quoque 52 partium, non itaque linea motus A E F G H I eſt peripheria circuli.

Sed neque parabola eſſe poteſt. Sit enim, ſi fieri poſſit, linea parabolæ, erit itaque ut recta A C ad rectam A V, ita quadratum ſemiordinatæ C G, ad quadratum ſemiordinatæ V E, & quia C G eſt tripla, E V erit ejus quadratum noncuplum ad illud quadratum. At verò A C ad A V eſt ut 10 ad 2. hoc eſt, quintupla; non igitur ut A C ad A V, ita quadratum C G ad quadratum U E: ac proinde linea A E F G, non eſt parabola. Sit jam, ſi fieri poteſt, hyperbola; aſſumatur verò hujus diameter partium 8, qualium A C eſt 10, & A V. 2. Igitur triangulum rectangulum contentum ſub A V, & latere compoſito ex A V atque diametro figuræ erit punctum 20; triangulum verò contentum ſub A C, atque ſub latere compoſito ex A C, & diametro ejuſdem figuræ punctum 180. hujus verò ratio ad illud noncupla. Eſt autem quadratum quoque ſemiordinatæ C G, ad ſemiordinatæ alterius V E quadratum, eò quod latus C G ſit triplum lateris V E. Cum itaque eandem rationem ad ſe habeant rectangula ſub ſegmentis axis hyperbolæ, quam habent quadrata ſemiordinatarum; erit permutando eadem quoque ratio rectangulorum ſub ſegmentis axis hyperbolæ ad quadrata ſuarum ſemiordinatarum, ac proinde puncta E G in eadem hyperbola; rurſum verò quoniam A O S. A R F, ſunt triangula ſimilia & A O quadratum O S, erit quoque A F quadratum A K, & A K partium S, qualium K F eſt 20. triangulum ergo rectangulum contentum A K, atque latere compoſito ex A K & diametro figuræ, erit partium 65; rectangulum verò contentum A V, & latere compoſito ex A V, atque diametro ejuſdem Figuræ, partium 20; eſt autem ratio 65 ad 20 minor, quàm ſit quadrati K F ad quadratum V E. Igitur permutando non eadem eſt ratio rectangulorum ſub ſegmentis axis ad quadrata ſemiordinatarum, ac proinde puncta E F non continentur in linea hyperbolæ.

Demum neque ellipſin eſſe hanc lineam motus, ita probatur. Producatur A in Z, quam ſecat linea perpendicularis I Z. Cùm itaque in L gravitas fiat æqualis impulſui; erit I Z major omnibus rectis, quæ ex linea motus cadunt perpendiculariter ad diametrum A Z; ac proinde erit ſemidiameter Figuræ, M verò I Z æquatur ſemidiametro A Z, oportebat verò eſſe inæqualem; non itaque puncta A E F G H I in ellipſi continentur.

Patet itaque ex dictis lineam motus in projectilibus nullam ex Conicis ſectionibus deſcribere.

ſcribere. Concludendum itaque eſt, lineam motus, quam mobile quoddam deſcribit, non homogeneo motu procedere, ſed heterogeneo, id eſt, ex motu recto & circulari inſenſibiliter mixto; Nam ſi proportio motus naturalis & violenti juxta numerorum imparium proportionem certò & geometricè nobis conſtaret, & vera daretur ejuſdem demonſtratio, certè tunc, quæcunque hucuſque dicta ſunt, rectè ſe haberent. Veruntamen cum nulla, meo quidem judicio, verior & proximior ad motus rationem demonſtrandam proportio aſſignari poſſit, vel hucuſque aſſignata fuerit, illâ legitimè, uti in omni negotio mechanico, uti poterimus; uti in ſequentibus de facto utemur.

ARTIS COSMOCENTRICÆ

SECTIO III.

PRACTICA,

SIVE

Utilitates quæ ex Coſmocentrica Arte deduci poſſunt.

CAPUT UNICUM.

Quomodo Velocitas motus gravium ad Centrum determinari poſſit.

QUamvis in ſuperioribus clarè oſtenderimus, proportionem motûs gravium ad Centrum, juxta numerorum ab unitate imparium incrementum, geometricè demonſtrari non poſſe; quia tamen, hâc proportione, veroſimilior & vero vicinior necdum aſſignata eſt, illa à pleriſque ferè hujus temporis Philoſophis & Mathematicis tanquam vera ſupponitur, & in practico negotio ſine notabili errore, ut poſtea videbitur, adhibetur.

Hujus itaque dictæ proportionis adjumento *Galilæus*, *Merſennus*, aliique determinare ſe poſſe putant, quantum lapis quiſpiam à Luna, Sole & Stellis cadendo uſque ad Centrum Terræ, temporis conficiat; quæ tamen res uti exiguis fundamentis innititur, ita quoque nunquam ſolidam certitudinem in animis ſenſatorum virorum parere poteſt. Quare antequam rem fuſiùs deducamus, neceſſariò nonnulla ſupponenda ſunt, ut iis poſitis, quid ſentiendum; Lector dignoſcere poſſit.

Suppono itaque primò, lapidem ſive quodlibet aliud pondus, in naturali motus ſui deſcenſu, velocitatumque incrementis eam proportionem ſervare, quam numeri ab unitate impares ad ſe invicem ſervant; unde conſequenter ſupponendum, motus velocitatem eſſe in duplicata ratione temporum, vel ita ſe habere, uti quadratum ad ſuas radices.

Suppono ſecundò. Medium per quod grave quodpiam decidit, debere eſſe homogeneum, æquè ubique ſubtile, nec ullis differentibus impedimentis obnoxium; grave enim per medium limpidum, quietum, tranquillumque velocius deſcendere, quàm per medium roſcidum, nebuloſum, aut craſſiuſculo aëre offuſum, experientia docet.

Suppono tertiò; Ponderis quoque cadentis conſtitutionem cumprimis conſiderandam; Certum enim eſt, & experientia docet, globum ſive quodvis corpus ſphæricum velocius deſcendere, quàm corpus planum, aut variis angulis impeditum; etiamſi pondere æqualia ſint: Columna quoque ſecundum ſuam longitudinem deorſum perpendiculariter delapſa, minus temporis in deſcenſu conſumit, quàm ſi ſecundum longitudinem horizontalem conſtituta laberetur; quia hoc ſitu majorem aëris reſiſtentiam, quàm priori pateretur. Pari pacto corpora poroſa & pumicoſa, uti ſunt ſuber & pumex, aliaque hujus generis innumera ex alto lapſa, non tam citò motus ſui terminum aſſequuntur, quàm minus poroſa & ſolidiori compage coagmentata, etiamſi pondere aut magnitudine æquipolleant. Neque audiendi ſunt illi, qui dicunt, globum ligneum & ferreum ſeu plumbeum, ex quavis altitudine demiſſa, æquali tempore terram ferire; cum in Cochlea S. Petri, notabilis altitudinis loco, contrarium omninò me multiplex experientia docuerit. Verum tamen eſt, in 100 aut 200 pedum altitudine vix ſenſibiliter variare, ſed in notabili altitudine, id quod gravius eſt, citius terram ferit; Siquidem in notabili altitudine, aëris conſtipatio ex ponderis prementis vehementia adeò tenax eſt, ut, niſi ponderis gravitate vix diffindi valeat; levius verò corpus non recta deſcendit, ſed hinc inde fluctuat, ſtipantis aëris cedere neſcientis robore variè agitatum. Quòd ſi in altitudine 400 pedum id præſtet aër, quid non præſtabit in

in altitudine 1000, 2000, 3000. &c. pedum altitudine? His itaque suppositis jam videamus, si globus quispiam ex globo Lunæ, cæterisque corporum cœlestium peripheriis decidere possit, & si possit, quantum temporis insumeret in cadendo. Non ignoro, varios variè hujusmodi tempus determinasse. *Scheinerus* putat, globum quempiam sex dierum tempus conficere, in cadendo ex Luna in Centrum Terræ, sed fallitur; Cùm Luna in Orbe suo circumlata æquali prorsus motu spacium illud conficiat. Grave verò motu naturali descendens, non æquali motu, sed juxta numerorum imparium proportionem velocitatis suæ incrementa acceleret. Quæ proportio tunc temporis nondum ipsi fuit cognita, aliamque motus proportionem fortè habuere accelerationi ejus congruam. *Galilæus* emendare volens *Scheinerum*, tametsi propius accedit ad veritatem, neque is tamen eam attigit; quid itaque nobis videatur, hoc loco aperiendum duxi.

Quantum temporis lapis à Luna ad Centrum Terræ cadendo insumat.

PROBLEMA I. PROPOSITIO I.

Quantum pondus centum librarum è Cœlo Lunæ cadens temporis insumat usque ad Centrum Terræ, determinare.

SUpposito itaque grave quoddam velocitatis suæ gradus juxta numerorum imparium incrementa acquirere, & quòd spacia juxta temporum quadrata crescant: sit verbi gr. globus quidam, juxta *Galilæum* 100 librarum, qui spatio temporis quinque minutorum secundorum decidat ex alto centum cubitis (& hoc fit experientiâ à *Galilæo* comprobatum) dicit, illum minori tempore 4 horarum, terminum suum, qui est, ex Luna in Centrum Terræ motu suo conficere. Si enim nosse velis, quantum spacium unius minuti primi tempore, quæ est 60 pars horæ, conficiat; habebis desideratum tempus, si 100 cubitos (quibus diximus globum cadere spacio temporis quinque minutorum secundorum) multiplices per quadratum 12, id est, per 144. quia 5 minuta secunda in 12 ducta faciunt 60 minuta secunda: quadratum itaque temporis 5 secundorum est 12, quæ uti dixi in se ducta, dant 144. hæc iterum ducta in 100 cubitos, dant 14400 cubitos, pro tempore, quo spacio unius minuti primi cadit in terram.

Quod si scire cupias, quantum dictus globus spacii unius horæ curriculo cadendo conficiat; duc quadratum 60 minutorum primorum in paulò ante inventum numerum 14400, & prodibunt cubiti, qui æquivalent 17280 milliaribus, spacium quæsitum. Si denique scire desideres, quantum spacii consumat 4 horarum intervallo; duc quadratum 4 horarum, videlicet 16 in 17280, paulò ante inventum unius horæ spacium, & prodibunt 276480 milliaria, quod spacium majus est semidiametro Orbis Lunæ; Est enim juxta Astronomorum calculum semidiameter Orbis Lunæ non nisi 196000 milliarium, sive quod idem est, 56 semidiametrorum Terræ; continet autem semidiameter Terræ 3500 milliaria, unum verò milliare 3000 cubitos; Si itaque calculus exactè conficiatur, inveniemus, globum à concavo Lunæ in Centrum Terræ decidere minori 4 horarum tempore, videlicet juxta *Galilæum* tribus horis 22′ & 4″: Cùm enim ex suppositione globus tempore 5″ ex alto decidat 100 cubitis, necessariò juxta regulam proportionum, trium horarum 22′ & 4″ tempore spacium conficiet 196000 milliaria sive 588000000 cubitorum, quod spatium æquivalet 56 semidiametris Terræ. Atque hic calculus cum experientia *Galilæi* apprimè consentit; Sed juxta experientiam factam per *Mersennum*, multò adhuc minori tempore globus ille ex concavo Lunæ in Terræ Centrum decideret; Cùm enim experimentum *Galilæi* ad incudem revocasset, globum, quem *Galilæus* tempore 5 secundorum 100 cubitorum spacium conficere invenit, multò adhuc majus spacium videlicet 180 cubitorum, minori videlicet tempore 3″. 43‴. 20⁗, & non 5″ conficere invenit, adeò ut dictus globus juxta observationem *Mersenni* intervallum 108 pedum tribus præcisè secundis; & tandem 300 pedes, id est, 180 cubitos, 5″ tempore conficiat, quæ à *Galilæi* experimento non parum differunt. Ex qua experientia concluditur, globum præfatum ex Luna usque in Centrum Terræ cadendo non nisi tempus duarum horarum 29′ 14″ insumere.

PROBLEMA II. PROPOSITIO II.

Quanto tempore globus quispiam, cadendo ex Luna in Centrum Terræ spatium illud, quod superficiem inter & Centrum Terræ intercedit, sive quod idem est, semidiametrum Terræ, conficiat, determinare.

NOtandum primò, sub duplici ratione considerari posse motum ponderis in Centrum Terræ, primò per medium inchoationis, ut dum quispiam per divinam potentiam è Centro Lunæ globum cadere permitteret in Centrum Terræ; secundò per medium continuationis, ut si globus quispiam per divinam potentiam ex superficie Terræ, in Centrum Terræ caderet; hic enim motus uti ex continua velocitatum augmentatione multò celerior est; ita breviori quoque tempore spacium illud semediametri terrestris conficit, quàm si immediatè ex ipsa superficie Centro Terræ illaberetur; Utriusque motus durationem hoc loco assignabimus, ut differentia utriusque motus luculentius pateat.

Cùm itaque in præcedenti Propositione ostenderimus, plumbeum globum ex Luna cadendo in Centrum Terræ intervallum

196000

196000 milliariorum conficere spatio horarum 2, 29', 14", à Luna verò ad superficiem Terræ juxta calculum *Mersenni* spacio a horarum 17', 54", facilè cognosces, quantum à superficie Terræ usque ad Centrum, motu à Luna usque in Centrum continuato conficiat: si enim motum à Luna ad superficiem Terræ subtraxeris à motu à Luna ad Centrum Terræ, videlicet 2 horarum 17', 54", à 2 horarum 29', 14" remanebunt 1', 20", 18'''. tempus nimirum quod conficit motus à superficie Terræ in Centrum continuatus. Si verò scire desideres, quantum temporis à superficie Terræ usque ad Centrum globus plumbeus dimissus conficiat; supponendum primò, lapidem tempore unius minuti secundi spatium conficere 12 pedum; & 5" tempore, altitudinem 300 pedum conficere; quo posito, juxta prædictas operationes lapis seu globus plumbeus semidiametri terrestris spacium conficiet 19', 56" tempore.

PROBLEMA III. PROPOSITIO III.

Quantum temporis globus plumbeus insumat ex Solis superficie, stellarumque fixarum, in Centrum Terræ cadendo, determinare.

SUpponimus primò, communi Astronomorum traditione Solem à Centro Terræ remotum 1142 semidiametris, quibus si prædictas operationis regulas applices, invenies, globum, totum spacium intra Centrum Terræ & Solis discum interjectum undecim horis, 13', 56", 48''', conficere; spatium verò inter Solem & Lunam interjectum, conficere horis decem, 57', 12", 54'''; quæ subducta ab 11 horis 13', relinquunt 16', 43" à Luna usque ad Centrum Terræ. Iterum globus spacium à Sole usque ad superficiem Terræ conficiet horis 11, 13', 38", 57''', quæ subducta de 11 horis 13', 56", 48''', relinquunt 17", 51''', pro tempore, quo dictus globus reliquum itineris à superficie Terræ in Centrum conficeret. Porrò si quis curiosius nosse desideret, quantum temporis dictus globus plumbeus à Firmamento usque ad Solem, Lunam & Centrum Terræ insumat, ei primò supponendum, Firmamentum à Centro Terræ, juxta Astronomorum traditionem, remotum 14000 semidiametris Terræ. Si itaque juxta superius traditas regulas operatus fueris, reperies globum, totum illud immensum spacium à Firmamento usque ad Centrum non nisi 39 horis 19', 41", 57''', 54'''' conficere. Spacium verò inter Solem & Firmamentum 37 horis 4', 24", 37''', 21'''', & ex Sole ad Centrum Terræ 1 hora 38', 17", 20''', 33'''' à Firmamento verò usque ad Lunam 39 horis 14', 58", 30''', & à Luna denique ad Centrum Terræ 4', 43", 27''', 54'''', & à Sole usque ad Lunam una hora 33', 33", 52''', 39''''; à Firmamento denique usque ad superficiem Terræ 39 horis 19', 36", 54''', & hinc usque ad Centrum Terræ 5", 4''', 15''''.

Epilogismus temporis

Quod globus quispiam plumbeus ex Terra, Luna, Sole, Firmamento, ad Centrum usque insumit.

A Terræ superficie usque ad Centrum 1145 leucarum, (quarum unaquæque 5000 pedes habet) spacium conficit plumbeus globus tempore 19', 56" minutorum.

A Luna usque ad Centrum 196000 milliar. spacium conficit tempore duarum horarum 29', 14".

A Sole usque ad Centrum 3997000 milliar. spacium conficit tempore undecim horarum 13', 56".

A Firmamento usque ad Centrum Terræ 49000000 milliar. spacium conficit tempore 39 horarum 19', 41".

A Firmamento usque ad Solem spacio 37 horarum 4', 24" conficit.

A Sole usque ad Lunam motu à Firmamento continuato spacium 1 horæ 33', 33".

A Sole usque ad Centrum Terræ motu à Firmamento continuato conficit spacium 39', 17".

A Luna usque ad Centrum Terræ motu à firmamento continuato conficit spacio 4', 43".

A Superficie Terræ usque ad Centrum continuato à Firmamento motu spacium 3500 milliar. conficit tempore 5", 4'''.

Atque hic est calculus temporis, quod pondus quodpiam ex cœlestibus corporibus in Centrum Terræ lapsum insumit, si secundum proportionem numerorum imparium velocitatis suæ augmenta acquireret; quem quidem juxta experimenta *Mersenni* ordinavimus, uti patuit.

CONSECTARIUM I.

Ex hoc patet, quam sit incomprehensibilis humano ingenio velocitas illa, qua globus à Firmamento lapsus, à superficie Terræ usque ad Centrum 3500 milliar. spacium, non nisi 5", (quæ correspondent sex ordinatis venæ pulsibus) conficit. Unde velocitatis hujusmodi excessu multi compulsi, ne in absurda inciderent, apertè hujusmodi motum negârunt. Ego certò dico, ex tanta altitudine, velocitatem in tantum increscere, ut nullum sit corpus in rerum natura adeò solidum, quod excessivum hujusmodi motûs impetum sustinere possit; siquidem metallicum corpus caloris ex impetu suscitati vehementia liquefactum, mox resolutum iri nihil dubito. Secundò, nihil hujus velocitatis motui comparari posse, non missilium, spiculorumque ejaculationem, non avium, non rotæ figuli motum, solo Firmamenti motu excepto, quod spacio 24 horarum periodum suam conficit: cum globus à Firmamento decidens 39 horis, 15 nimirum horis tardius terminum suum attingat, quod est Centrum Terræ; atque adeò ex

ex hoc motu Firmamenti velocitas aliquomodo conjiciatur.

CONSECTARIUM II.

Colliges hinc, quàm ineffabilis sit spiritualium substantiarum velocitas, dum spacium quodlibet, etiam quantumvis dissitum, quasi in momento conficiunt. Sed hæc de gravium lapsu sufficiant; quare ad alia.

SECTIO IV.

ARS COSMOCENTRICA

ET EST

CENTROSOPHIA APPLICATA.

CAPUT I.

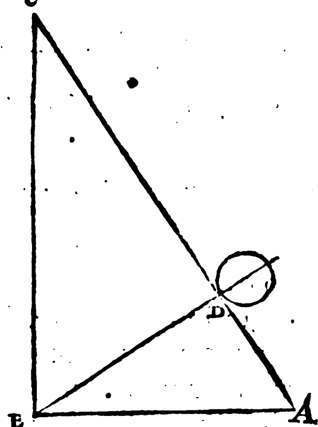
IN præcedenti Sectione nostrum de motus proportione judicium dedimus; In hac Sectione, usum & applicationem eorum, quæ dicta sunt, explicabimus; Et tametsi veras & Geometricas demonstrationes, res Physicæ Mathematicis applicatæ ob experimentorum lubricitatem, fallaciasque occultas (materiæ conditione sic ferente) exhibere non possint; abstrahendo tamen ab omni medii resistentia, & ab omni materiæ fallacis inconstantia, hoc loco nonnullas demonstrationes adducimus, quibus motus localis conditiones, quantum ad Physicas apodixes sufficit, demonstretur, ne quicquam modernis Mathematicis præjudicasse videamur; quod ut ἐυμεθοδέρως fiat,

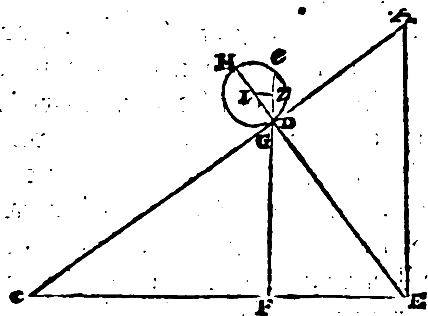
Suppono I. In omni motu locali tum naturali, tum violento, velocitatis momenta se habere, uti numerorum ab unitate imparium incrementa. II. Spacia sive lineas descensus gravium esse in duplicata ratione diuturnitatum seu temporum; sive quod idem est, Incrementa velocitatis eandem rationem habere, quam tempora ad quadratum.

PROPOSITIO I. THEOREMA I.

Motus per lineam verticalem & lineam inclinatam, quorum terminos conjungit linea recta perpendicularis ad lineam inclinatam, inter se sunt æquales.

QUando dicimus motus hoc loco sumptos esse æquales, non quoad velocitatem, sed quoad durationem dictum volumus; certum enim est, tardius supra planum inclinatum mobilia cieri, quàm motu naturali per verticalem. Descendat itaque mobile quoddam per C in D, alterum verò æquale per C in A, illud per lineam verticalem, hoc per inclinatam. Determinetur quodlibet in linea perpendiculari C E punctum verbi gratia E, à quo ad inclinatam C A normalis ducta in D terminum ostendit lineæ C D, super quam mobile devolutum æquale tempus insumit, ei motui, qui fit per lineam verticalem C E; quoniam enim triangula A D E, A C E sunt æquiangula & similia, erunt anguli A D E & A E C æquales, nempe recta & E A D communis. Sicut ergo A C ad A E, ita A E ad A D, unde tempora sunt æqualia per A D & C D. *Marcus Marci* alia ratione hoc idem ingeniosè demonstrat, ait enim impulsum corporum per planum inclinatum devolutorum augeri in ratione distantiæ Centri cujuscunque corporis gravis ab hypomochlio. Sit in figura globus devolutus ex A in D, sitque linea hypomochlii E F, Centrum gravitatis globi I, distantia à Centro I, & à linea hypomochlii E F, sit I Z; erit ergo ut D I major impulsus, ad minorem impulsum D Z, ita motus in A E ad motum in A D; sunt enim triangula inter se similia, & consequenter latera analoga, latus quidem I D, lateri A C, & E Z, lateri A E; Ergo ut C A ad E A ita I D, ad I Z, & uti A E ad A C, ita I D, ad Z D.



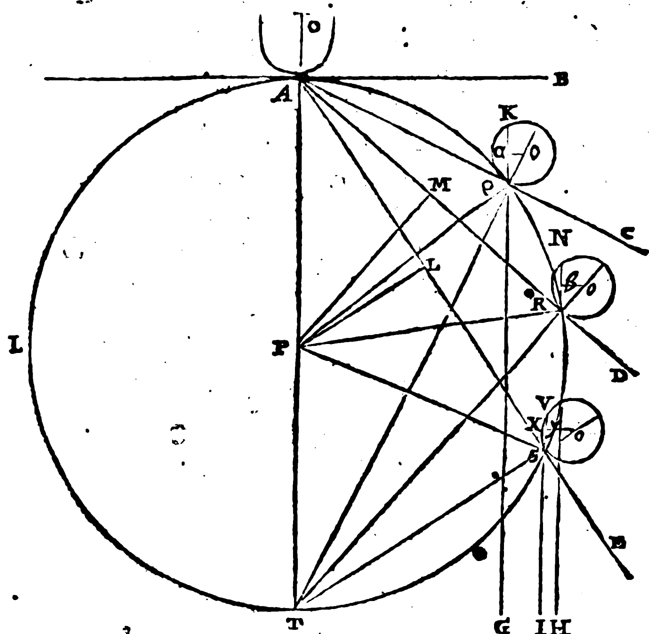


PRO-

PROPOSITIO II. THEOREMA II.

Motus per planum minus inclinatum est velocior motu per planum magis inclinatum, in ratione quam habent sinus complementi illarum inclinationum.

VOcamus hoc loco lineam, seu planum minus inclinatum, illud, quod minus à linea verticali seu perpendiculari recedit; planum verò magis inclinatum dicimus, quod magis à perpendiculari recedit. Hoc posito; Ducantur ex puncto A Circuli A L T R, lineæ

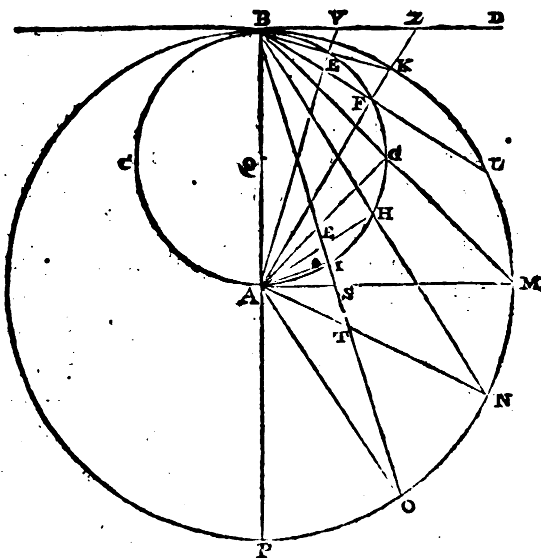


A B, A C, A D, A E; sitque linea horizontalis A B, verticalis A T, seu quod idem est, diameter circuli. Dico, idem mobile, verbi gratia, globum O in dictis lineis inæqualiter moveri, velocius quidem in A E plano, quàm in A D, & in hoc velocius quàm in A C, & sic de cæteris; ita quidem ut globus tantò semper moveatur supra planum aliquod minus inclinatum velocius, quantò id propius ad lineam verticalem seu perpendicularem accedit; tantò verò tardius, quantò illud ad planum horizontale propius accesserit, atque adeò habere sese velocitatem in linea inclinata A E, ad velocitatem in linea A D, sicut sese habent sinus anguli A T S, ad sinum anguli A T R. Ex punctis enim contactûs globi Q R S, ducantur in T lineæ normales Q T, R T, S T, deinde ex iisdem punctis contactûs Q R S ducantur aliæ lineæ ad A T diametrum circuli parallelæ Q G, S H, R I, quæ vocentur lineæ hypomochlii, & hæ secent globum in punctis K N V; deinde ex Centro globi mobilis ducantur ad lineas hypomochlii normales $\alpha\ o$, $o\ \beta$, $o\ \gamma$; quia verò angulus T S I externus, major est angulo T R H, erit & consequenter angulus $\gamma\ \gamma\ b$ angulo $\beta\ \gamma\ o$, major; & latus $\gamma\ o$, majus latere $\beta\ o$, quæ sunt distantiæ Centri gravitatis globi à lineis hypomochlii. Cùm ergo major impulsus sit in $\gamma\ o$ majori, quàm in $\beta\ o$ minori Centri gravitatis à linea hypomochlii distantiâ, erit consequenter in linea A S, hoc est, in plano minus inclinato, motus velocior, quàm in A R linea minus inclinata; siquidem linea hypomochlii V S minorem ex globo portionem V X S adimit, quàm in globo linea hypomochlii N R; unde consequenter globus in A S ob præponderantem majorem globi portionem V Y S velocius movebitur, quàm in linea A R, ubi linea hypomochlii R N globi majorem partem minus præponderantem relinquit. Quod verò velocitas motûs sit in ratione, quam habent sinus complementi inclinationum, ita ostendo. Sicuti sese habent S O ad $o\ \beta$, ita A T diameter ad subtensam A S, & uti R O æqualis S O ad $o\ \beta$, ita A T diameter ad subtensam A R; sed uti A S & A R ad invicem se habent, ita illarum semisses A L, A M sinus angulorum A P L, & A P M, æqualium videlicet angulis A T S, & A T R, ob parallelas T S, P L, & T R & P M, & sunt complementa inclinationis planorum T A S, & T A R; ergo uti $o\ \gamma$ ad $o\ \beta$, ita sinus complementi angulorum inclinationis ad se invicem, quod erat ostendendum.

PROPOSITIO III. THEOREMA III.

Mobilia ex eodem puncto devoluta per lineas subtensas circuli, quæ plana inclinata referunt, eodem tempore spatia subtensarum, quo mobilia per diametrum circuli motu naturali deorsum labentia, conficiunt.

SIt circulus B C A G, cujus diameter B A, subtensæ verò ex B puncto in circuli peripheriam ductæ, quæ plana inclinata referunt,



sint B E, B F, B G, B H, B I. Dico eodem tempore per subtensas B E, B F, B G, &c. quo per diametrum ejusdem circuli B A, mobilia motum suum terminare; Si enim ex puncto A ducantur lineæ rectæ A E, A F, A G, A K, A Y, erunt anguli A E B, A F B, A G B, reliqui in semicirculo recti, & consequenter per *Theor. I. Propos. I.* hujus motus B A, motui in B E, B F, B G, B H, B I, duratione æqualis. Pari ratione fiet si ex punctis

ctis peripheriæ B E, F G, H I, per subtensas E A, F A, G A, H A, I A in A terminetur motus, cùm lineæ B E, B F, F G, B H, B I, ad dictas subtensas sint normales; Dico itaque motum per subtensam B E, æqualem esse ei, qui fit per subtensam E A, & qui fit per subtensam B F æqualis est ei, qui fit per subtensam F A, & qui fit per B G æquabitur ei, qui fit per G A, sicuti qui fit per B H & B I, iis qui fiunt per H A & I A. Ratio est, quia mobile uti per dictas subtensas B E, B F, B G, B H, B I, vel è contra per I A, H A, G A, F A, E A, in circulum terminatur, ita natura in punctis E, F, G, H, I, in brevissimarum linearum, per quas operatur, extremis, motûs à gravitate terminos suos, quos transilire non potest, constituit, utpote quod inter hos terminos & lineam verticalem seu diametrum circuli A B minima sit distantia à Centro Terræ A; quia vero anguli A I B, A H B, A G B, A F B, A E B sunt recti, eandem habentes basin A B, erunt per 15. *l.* 4. *el. Euclidis* in eodem semicirculo B E F G H I A, cujus diameter B A verticalis, distantia videlicet inter B & Mundi Centrum. Abeant itaque lineæ v. g. B I, ultra circulum in S, aut T, & lineam B H in N, jam contra Centrum irent, quod est absurdum; Ergo in punctis I H G F E, per brevissimas videlicet lineas natura terminos motus à gravitate constituit, ut in iis per subtensas, quas terminant, finem suum consequeretur, quæ est quies, cum mobili, quod per verticalem lineam B A, motu naturali, eodem tempore consequitur; ergo mobilia &c. Quod erat probandum.

CONSECTARIUM.

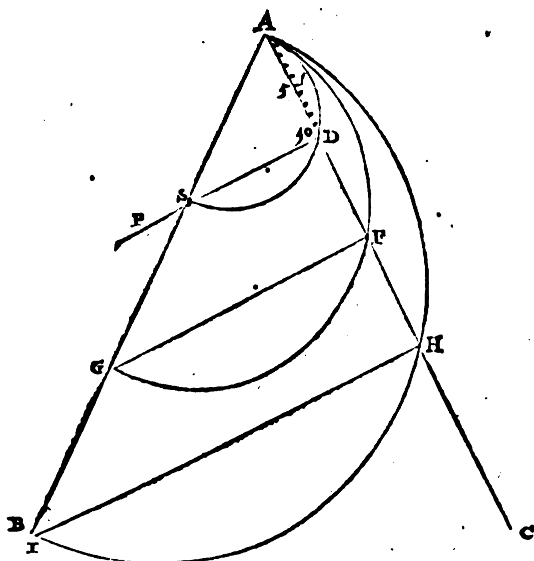
Hinc sequitur, motum perpendicularem figuræ rectilineæ, ad motum inclinatum, esse in ratione semidiametri figuræ motûs ad hujus segmentum, quod est inter Centrum figuræ & lineam hypomochlii. Sit planum quodpiam O B à perpendiculari O Z declinans, supra quod quodlibet corpus decurrat, v. g. tetraëdron, cubus aut pentaëdrum; quoniam verò per ea, quæ in prima Libri hujus Sectione docuimus, in pyramide, prismate, tetraëdro, Centrum gravitatis in secto per Centrum gravitatis corpore, est P; ducatur linea hypomochlii ex N in S parallela O Q, & ex Centro gravitatis P ad O Q normalis P Q, quæ semidiameter figuræ dicitur; Dico motum verticalem in O Q ad motum in inclinata O B sese habere ad invicem, sicuti se habet Q P semidiameter figuræ, ad segmentum, quod est inter Centrum gravitatis P & lineam hypomochlii N S interceptum, id est, ad P R; Cùm enim gravitas movens sit æqualis motui, gravitas autem tota seu verticaliter movens ad gravitatem moventem P Q in O B, sit ut P Q ad P R, erit quoque motus verticalis in O Q ad motum inclinatum in O B ut P Q ad P R, hoc est, ut semidiameter P Q ad hujus segmentum inter Centrum figuræ P & lineam hypomochlii. Pari pacto motus cubi in inclinato plano descendentis sese habebit ad motum per perpendicularem O Q, uti semidiameter figuræ cubi K Z, sese habet ad K L segmentum inter Centrum K figuræ cubi, & lineam hypomochlii N O. Haud secus pentaëdri motus in inclinata linea O B ad motum in perpendiculari O Q, se habet uti T X segmentum ad T V semidiametrum figuræ pentaëdri; ubi & notandum, quod quò magis lineæ inclinant, sive inclinatione sua recedunt à verticali O Q, eò portionem figurarum extra lineam hypomochlii minus ponderare, & consequenter tardius planum percurrere; tantò verò velocius devolvi, quantò portio figuræ extra lineam hypomochlii plus ponderaverit; donec lineæ hypomochlii figuras bifariam diviserit; quod ubi factum fuerit, tunc corpus perfectè quiescit, utpote in linea horizontali constitutum. Patet itaque, ex hoc fundamento innumeras arcanas rationes ad mechanicam ditandam adinveniri posse; quæ quidem paucis indicata sufficiant. Qui plura desiderat, is consulat *Ioannis Marci Marci* ingeniosum de motus proportione libellum.

PRAGMATIA.

Instrumentum facere, quo æqualitates motuum quoad durationem exhibeantur.

Fiat Circinus, quem proportionalem vocant, A B C duobus cruribus in centum partes aut pauciores in utroque crure æquales divisus; deinde fiat regula transversa D, cujus extremitas D lateri A C semper ad angulos rectos insistat, sitque regula mobilis super latus A C; referat autem latus A D lineam perpendicularem motus alicujus ponderis deorsum; A C verò referat planum inclinatum, quod deductum cuilibet inclinationi accommodari possit. Dico regulam in D normaliter applicatam referre terminum motus in plano inclinato A C, & punctum in S referre motûs perpendicularis terminum, quem pondus perpendiculariter cadens eodem tempore attingit, quo in D pondus devolutum per planum inclinatum A C; & eodem tempore in G, quo in F, & in I, quo in H attingit; Cùm enim angulus A D S sit

sit rectus, erit per 15. l. 4. punctum necessariò in semicirculo A D S, & puncta F & H



pariter in suis semicirculis A F G & A H I: Cùm vero in *Propos.* 3. ostenderimus, has esse planis inclinatis brevissimas lineas, quibus natura terminum motus attingat, motusque æquidiurnos esse ad motus qui fiunt in perpendiculari A I, erit quoque motus ex A in D æquidiurnus motui ex A in S; & motus ex A in F ad motum ex A in G, & motus æquidiurnus ex A in H ad motum ex A in I. Si enim concipias regulam transversam semper in latere A C una sui extremitate normaliter insistentem planum decurrere, & alterâ extremitate perpendicularem lineam H secare, necessariò ex dictis consequitur, mobile supra planum inclinatum A C motui supra perpendicularem A S æquidiuturnum describere. Idem consequitur, si latus A C circini in quamcunque inclinationem magnam aut parvam diducas; partes enim in cruribus æqualiter divisæ indicant spacia, quæ æqualibus momentis mobile in utroque latere conficit; Patet ergo propositionis sensus.

CAPUT II.

De pendulorum motibus.

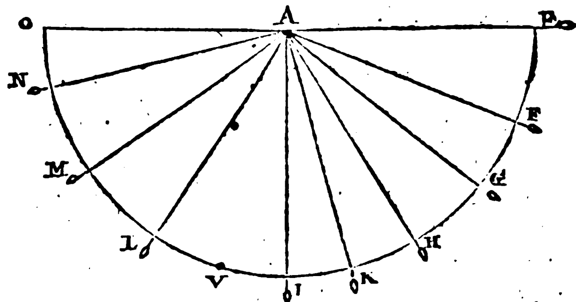
CUm pendulorum motus per arcus quadrantis eodem prorsus se modo habeant, sicuti motus per plana inclinata, quæ quidem nihil aliud sunt, quàm subtensæ seu chordæ, arcûs quadrantis subtendentes; cumque illæ infinitæ in arcu quadrantis considerari possint, ita pendulum quoque infinita plana nunc magis nunc minus inclinata, vibrationibus suis percurrere censeri debet, de quibus hæ sint Propositiones.

PROPOSITIO IV.

MUltiplices pendulorum motus affectiones seu proprietates sortiuntur. Prima est, omnes diodromos sive majores, sive minores, spacium illud, quod intercipit principium motûs penduli, & linea directionis seu Centri, æquali tempore percurrere. Secunda, omnes excursus & recursus inter se esse æquidiurnos. Tertia, omnes diodromos mixtos esse ex motu naturali & violento. Quarta, omnes diodromos, sive excursus recursusque, tametsi semper minores & minores, æquidiurnos tamen esse. Quinta, diversa pendula esse in duplicata ratione temporum. De quibus omnibus & singulis.

Pendulum ex quolibet puncto ejusdem circuli, æquali tempore recurrit in suam stationem, seu lineam directionis aut Centri; excursus verò, recursibus, in quibuscunque arcubus peripheriæ, æquidiurni sunt.

Cùm enim motus pendulorum se habeant, ut sinus, atque horum intervalla, seu arcus sinibus intercepti; hæc autem intervalla continuò fiant minora, in ultimo verò semidiametri puncto, intervallo careant, motusque continuò minori à dicto puncto absint intervallo; ergo necessariò pendulorum motus, à quocunque peripheriæ puncto incipiat, æquali tempore recurrunt in ultimum semidiametri quadrantis punctum; neque tamen in quolibet puncto agitatum pendulum in linea Centri quiescit, sed ultra hanc excurrit, usque dum multiplici cursuum & recursuum agitatione peracta, tandem in linea directionis quiescat; Et quoniam pendulum per arcus excurrit aut recurrit, continuò minores, necesse est, impulsum in illo ascensu minui, quia nimirum gravitas & impulsus inter se miscentur, & in descensu quidem per eandem lineam movent gravitas & impulsus, qui à gravitate continuo fluxu nascitur; à linea verò directionis, quam semidiametrum quadrantis statuimus, gravitas impulsui continuò reluctatur; quia nimirum contrarius impulsus ab eadem gravitate renascens tollit partem sibi æqualem, ita ut motus reliquus æqualis sit excessui majoris; quemadmodum enim impulsus continuò decrescit iisdem, quibus augebatur, incrementis; ita velocitas à maximo incremento, usque ad finem motûs, continuo fit minor. Sit pendulum in A affixum, decurrat ex E in N, & ex N in F, & hinc in



M, & hinc in G, & sic de cæteris; Dico pendulum ex E decurrens in N, arcum hunc æquali tempore decurrere ei, quo pendulum ex N decurrit in F, & hinc in M æquali tempore

pore excurrere in G; quia cum impulſus in E & N creſcant, in F verò & M æqua proportione minuant velocitatem motus, erunt velocitatis momenta ejuſdem decremento æqualia, ac proinde velocitas in motu collecta per æqualia decrementa ſuo incremento, in quietem terminatur; Quod itaque ex E in N velocitate impetus acquirit in arcu majori, hoc ex N in F in minori deperdit; Sicuti enim in recurſu velocitas continuo & inæqualiter creſcit, ita in excurſu; & quia motus violentus proportionaliter decreſcit, fit ut hujus decrementa æquentur illius incrementis, prima nimirum ultimis, eo quod utraque fiant ab eadem gravitate, quæ à principio excurſus per lineas magis inclinatas gravitat. Quia ergo ſola gravitas minuit impulſum, utpote æqualibus à linea Centri intervallis diſſita, ob ſimilem inclinationem uti æqualiter gravitat circulus & arcus inter ſe, ita ejuſdem gravitatis impulſus; & cùm impulſus contrarius tollat partem ſibi æqualem, erunt excurſus & recurſus inter ſe æquales, tempore hoc pacto æquato, ut quod excurſus penduli acquiſivit impetu naturali in arcu majori, id adimit in aſcenſu violentus motus in arcu minori. Patet ergò propoſitum.

COROLLARIUM I.

Hinc patet, ſi pendulum ex E in ultimum ſemicirculi punctum O curreret, motum penduli futurum perpetuum; non enim foret major ratio, cur ex E in O; & hinc non recurreret in E, & hinc iterum in O, cùm impetus omnino tam curſûs, quàm recurſûs æquales ſint, atque æquale ſemper ſpatium dimetiantur.

Unde nonnulli, cauſam, cur pendulum ex E currens, O terminum ſemicirculi nunquam attingat, examinantes, dum eam intermedii aëris reſiſtentiæ adſcribunt, putarunt futurum, ut ſi pendulum moveretur in ſpacio vacuo, illud uti nullam reſiſtentiam eſſet habiturum, ita quoque perpetuò motum iri. An verò in vacuo motus fieri poſſit, ipſi viderint. Ego ſanè ſalvo aliorum judicio, ſicuti in nihilo, quale vacuum eſt, nullus ad Centrum reſpectus concipi, neque linea directionis locum habere poteſt; ita quoque in eodem nihilo, nihil moveri poſſe, audacter aſſevero. Et patet res clarè ex *Defin. III. ad initium canonum de Centro gravitatis.*

COROLLARIUM II.

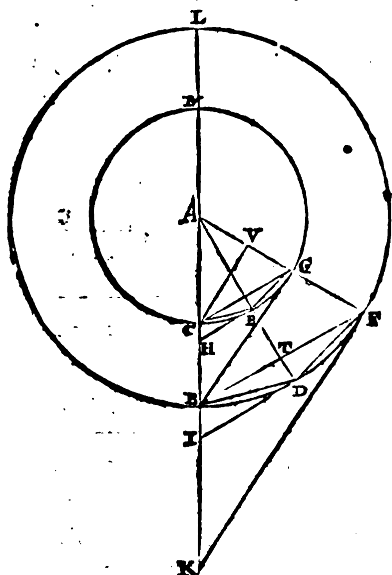
Hinc iterum patet motus pendulorum per arcus ejuſdem circuli, rationem habere, quam ſinus anguli dupli illorum angulorum, quæ complementa ſunt inclinationis chordarum ſeu ſubtenſarum. Sint arcus B D C I & B D C, erunt anguli A B I & A B C anguli inclinationis chordarum B I & B C, & horum complementa B A I & B A C, ob angulos in I & C rectos. Tangant ergò circulum in punctis I C. linea I H, C G, & ex Centro K ducantur lineæ K I, K C ad tangentes T H, C G; quoniam igitur K H I, K G C ſunt anguli inclinationis planorum, erunt anguli H K I, G K C illorum complementa, & B A I, B A C ad peripheriam dupli. Quemadmodum itaque ſinus anguli B K I ad ſinum anguli B K C, ita velocitas motûs in I ad velocitatem motus in C. Cùm enim motus in quolibet puncto circuli fiat per lineam tangentem, erit ratio velocitatis in I & C, quæ velocitas eſt tangentium I H, C G; eſt autem velocitas in I H ad velocitatem in C G; uti ſinus B L anguli B K I ad ſinum B M anguli B K C; velocitas ergo in C B ut ſinus anguli B K I, ad ſinum anguli B K C, ſinus nimirum dupli angulorum illorum, qui complementa ſunt inclinationis ſubtenſarum B I, B C. quod erat probandum.

PROPOSITIO V.

Motus per arcus ſimiles inæqualium circulorum rationem habere, quam ſinus illorum arcuum.

Sint circuli inæquales B L & C M; Sint autem arcus in circulo majori B D & B F, in circulo minori C E, C G inter ſe ſimiles, ita ſe habebunt pendulorum motus ad motum ex F in B, ad motum ex G in C, & motus ex D in B ad motum ex E in C, ſicuti ſinus illorum arcuum. Ducantur F K, A I, T B, G H lineæ tangentes ex punctis contactus F D G E, eruntque trianguli A F K, A I D, A B T, A C G ſimiles, & ob laterum analogiam anguli ad K I B C æquales, & angulus A omnibus triangulis communis; anguli verò D F C V recti. Sicuti igitur F ad D, ita G ad E; & ut F ad D, ita ſinus arcûs F B ad ſinum arcûs D B, & ut G ad E, ita ſinus arcûs G C, ad

ad sinum arcûs E C; & permutando, uti sinus arcûs F B ad sinum arcûs G C, ita motus in F



ad motum in G, & motus in D ad motum in E, uti sinus arcûs D B ad sinum arcûs E C. Motus ergò per arcus similes inæqualium circulorum, &c. quod propositum erat.

CONSECTARIUM I.

Hinc patet, Motum in circulo minori velociorem esse, motu, in circulo majori; cùm enim motus in B F ad motum in G C, ea ratione se habeat, uti sinus B G ad sinum C V; & ita A B ad A C, uti B G ad C V, ob laterum analogiam, & linea A B major, quàm linea A C; erit quoque linea B G major, quàm linea C V; erit ergo motus in linea A B in majori spacio A B major, quàm in A C; ac proinde in circulo minori velocior erit motus, hoc est, minori fiet tempore, quàm in circulo majori.

CONSECTARIUM II.

Hinc iterum colligitur motum circulorum esse in ratione suorum temporum, quam diametri ad se habent duplicatam; sicuti enim sese habet sinus B G ad sinum C V, ita motus in F B ad motum in G C, & uti B G ad C V, ita A B ad A C; eò quòd motus A B, motui B G, & motus A C, motui C V est æqualis per *Theor. 2. præced.* Sed A B ad motum A C, & hujus duplum L B ad M C rationem habent, quam tempora motus circulorum, ac proinde illorum temporum rationem habent diametri ad se duplicatam.

CAPUT III.
De usu & emolumento dictorum.

PRAGMATIA I.

Tabulam condere, quâ, dato tempore, alicujus ponderis ex quolibet loco cadentis, altitudinem cognoscas; & contrà, cognita altitudine tempus, quod cadendo impendit, cognoscere possis.

Ponamus primo, juxta observationem *Mersenni*, corpus quoddam in cadendo deorsum trium pedum altitudine, tempus impendere, dimidium unius minuti secundi. Secundo ponamus ex dictis, velocitatem cadentis ponderis juxta imparium numerorum proportionem accelerari. Ponamus Tertiò, spacium per quod pondus devolvitur in pedes, quorum unus in 12 pollices dividatur; & sex hujusmodi pedes unam perticam, seu sexapedam, pedes vero hujusmodi 15000, seu quod idem est 250 decempedas unam Leucam gallicam constituere. Quibus suppositis, in prima Columna ordine describantur dimidia minuta secunda usque ad 60, ita ut 60 dimidia minutorum secundorum æquivaleant 30 minutis secundis. Hisce peractis in secunda Columna, ordine describatur series numerorum imparium, uti in subjecta Tabula patet. In tertia Columna describantur quadrata temporum ordine naturali, ut vides. In quarta Columna pedes, seu spacium, per quod pondus, dato quolibet minuto secundo, aut ejus dimidio, delabitur. Cùm itaque ex suppositione, tempore dimidii minuti secundi pondus observatum sit conficere spacium trium pedum; habebunt hi tres pedes primum in Columna locum; reliquos verò ordine numeros hoc artificio continuabis. Ducantur hi tres pedes in singulos numeros impares in secunda Columna ordine collocatos, & è regione in quarta Columna producta ordine ponantur, verbi gratia, numerus 3. in II Columna secundo loco positus, ductus in se, producit 9, quæ è regione ponantur in secundo loco quartæ Columnæ; Iterum 3 ducantur in proximum sequentem se quinarium numerum, & productum 15 è regione 5 in quarta Columna deponantur. Porrò 3 denique in 7 in II Columna positum numerum ducantur, & productum 21 è regione in quarta Columna ponantur, & sic in infinitum Tabulam continuare poteris, semper ternarium numerum ducendo in omnes ordine in II Columna positos impares numeros, & producta è regione producendorum in quarta Columna collocando. Quinta Columna hoc artificio componitur. In quarta Columna junge secundum numerum, 9 videlicet ad primum, in V Columna, videlicet 3, & habebis 12, quæ repone secundo loco V Tabulæ è regione 9. Iterum 15 in IV Columna adde paulò ante producto numero 12, & habebis 27, quæ ponantur in V Columna post 12 è regione 15; porrò 21, qui est quartus numerus in IV Columna, addantur 27 tertio in V Columna, & provenient 48, quem è regione 21 in V Columna repone. Hoc pacto procedes in reliquis ordine numeris, numeros in IV Columna semper jungendo numeris paulò ante productis in V Col. & habebis Tabulam usibus tuis congruam, uti sequitur.

TABULA

Ex qua, quantum quodlibet pondus ſpacii conficiat, cognoſcitur.

1″ *pro* 3 *pedibus.*

Minuta ſemiſecunda.	Numeri Impares motus accelerati.	Quadrata Temporum.	Aggregata numerorum in pedibus.	Aggregata pedum ex IV Columna.	Minuta ſemiſecunda.	Numeri Impares motus accelerati.	Quadrata Temporum.	Aggregata numerorum in pedibus.	Aggregata pedum ex IV Columna.
I.	II.	III.	IV.	V.	I.	II.	III.	IV.	V.
1″	1	1	3	3	31″	61	961	183	2883
2″	3	4	9	12	32″	63	1024	189	3072
3″	5	9	15	27	33″	65	1089	195	3267
4″	7	16	21	48	34″	67	1156	201	3468
5″	9	25	27	75	35″	69	1225	207	3675
6″	11	36	33	108	36″	71	1296	213	3888
7″	13	49	39	147	37″	73	1369	219	4107
8″	15	64	45	192	38″	75	1444	225	4332
9″	17	81	51	243	39″	77	1521	231	4563
10″	19	100	57	300	40″	79	1600	237	4800
11″	21	121	63	363	41″	81	1681	243	5043
12″	23	144	69	432	42″	83	1764	249	5292
13″	25	169	75	507	43″	85	1849	255	5547
14″	27	196	81	588	44″	87	1936	261	5808
15″	29	225	87	675	45″	89	2025	267	6075
16″	31	256	93	768	46″	91	2116	273	6348
17″	33	289	99	867	47″	93	2209	279	6627
18″	35	324	105	972	48″	95	2304	285	6912
19″	37	361	111	1082	49″	97	2401	291	7203
20″	39	400	117	1200	50″	99	2500	297	7500
21″	41	441	123	1323	51″	101	2601	303	7303
22″	43	484	129	1452	52″	103	2704	309	8112
23″	45	529	135	1587	53″	105	2809	315	8427
24″	47	576	141	1728	54″	107	2916	321	8748
25″	49	625	147	1875	55″	109	3025	327	9078
26″	51	676	153	2028	56″	111	3136	333	9418
27″	53	729	159	2187	57″	113	3249	339	9757
28″	55	784	165	2352	58″	115	3364	345	10102
29″	57	841	171	2523	59″	117	3481	351	10453
30″	59	900	177	2700	60″	119	3600	357	10810

EX-

EXPLICATIO TABULÆ.

Prima Columna hujus Tabulæ, dimidia unius ſecundi minuti, qualium 120 unum minutum primum faciunt, oſtendit; unde duo quilibet ſe ordine ſequentes numeri ſimul ſumpti, unum minutum ſecundum faciunt, adeóque tota Columna, quæ 60 dimidia ſecunda continet, 30 minuta continere cenſeatur. Atque hæc ſunt tempora, quibus ſpatia, per quæ pondus quodpiam delabitur, menſurantur.

Secunda Columna continet numerorum ab unitate imparium ſeriem, de quibus in præcedentibus fusè actum eſt, & cuilibet menſuræ aptari poſſunt, dato in prima Columna tempore, ut ſi uno ſemiſecundo minuto pondus cadat per ſpacium unius pedis, hoc finito ſequenti ſemiſecundo cadere cenſeatur per tres pedes, & ſemiſecundo tertio per quinque, & ſemiſecundo minuto per 7, & ſic de cæteris. Tertia verò Columna oſtendit quadrata temporum, ſive aggregata pedum, quos pondus dato tempore conficit; ut ſi pondus primo ſemiſecundo cadat unum pedem, ſecundo ſemiſecundo cadat tres, qui additi ad 1 dant 4 aggregatum pedum, quos pondus conficit 1 & 2 ſemiſecundo, & eſt quadratum ſecundi minuti ſemiſecundi. Verum ut alio exemplo proportionis rationem oſtenderemus, hoc loco ordinavimus IV Tabulam, in quo ordine ponuntur pedes, juxta obſervationem *Merſenni*, qui invenit, tempore unius ſemiſecundi minuti pondus quodpiam conficere ſpacium trium pedum regiorum; Unde duobus ſemiſecundis minutis neceſſariò conficiet ſpacium 9 pedum regiorum, & tribus ſemiſecundis ſpatium 15 pedum, & ſic de cæteris. Tabula V nihil aliud monſtrat, quàm aggregatum pedum, quos conficit pondus quoddam tempore in prima Columna correſpondente; v. g. ſi pondus quodpiam uno ſemiſecundo cadat tres pedes, conficiet id 2 ſemiſecundo ſpacium 12 pedum, quia in IV Tabula 3 & 9 conjuncta faciunt 12. quemadmodum ſi uno ſemiſecundo pondus conficeret ſpacium unius pedis, id conficeret 3 pedes altero ſemiſecundo, ad quos primus pes junctus facit 4, quadratum videlicet duorum ſemiſecundorum, uti in ſecunda & tertia Tabula patet, & omnia ex ſtructura Tabulæ paulò ante indigitatæ ſat ſuperque eluceſcunt. Aggregata itaque numerorum in IV Columna poſitorum, iidem prorſus numeri ſunt, qui in Tabula V; 3 enim ad 9 juncta dant 12, qui ſecundum in V Columna locum obtinet; 15 verò 9 & 3 in IV Tabula ſimul juncta, dant tertium in V Columna numerum 27; quem eundem habebis, ſi 15 junxeris ad 12, qui immediatè præcedit 27. Pari pacto ſi 21, 15, 9, 3, in unum junxeris, proveniet 48, quartus in V Col. numerus, qui idem emergit ex additione 21. ad 27, una in V Col. ſede ſuperior. Reliqui itaque ordine ſequentes numeri ſimul aggregati dant numerum pedum, quos pondus conficit, ſemidiametrorum in I Columna poſitorum correſpondente tempore.

EXEMPLUM.

Si velis ſcire, quantum ſpacium pondus aliquod conficiat ex certa quadam altitudine dejectum tempore 10″ ſemiſecundorum, ſive quod idem eſt 5″; vide quis numerus in ſecunda Columna 10 ſemiſecundis reſpondeat, & invenies 19 pedes conficere; poſito tamen uno ſemiſecundo pondus decidere per ſpatium unius pedis; ſi verò juxta *Merſenni* obſervationem uno ſemiſecundo tres pedes confecerit, & ſcire velis, quantum ſpacium conficiat tempore 10 ſemiſecundorum, id eſt 5″, tunc vide in prima Columna numerum 10, & invenies in IV Columna correſpondentem 57, qui indicat ſpacium, quod dato tempore trajicit pondus. Si verò aggregatum omnium pedum, quos per 10 ſemiſecunda confecit pondus, habere deſideres, omnes ordine numeros uſque ad 3, primum in Columna V numerum addes, & provenient 300, quem eundem in V Tabula è regione 10 ſemidiametrorum correſpondentem reperies.

Porrò ſi per experientiam deprehenderes, pondus aliquod ſpacio unius minuti ſecundi conficere 6 pedes, juxta hanc experientiam, Tabulam obſervationis habebis hac induſtria: Ponantur in primo ordine minuta ſecunda, deinde numeri ab unitate impares; tertio numerum primo loco in tertia Tabula poſitum duc in 3, videlicet in ſecundum Col. II. numerum imparem, & habebis 18; deinde duc 3 imparem videlicet 5 in 6, & habebis 30, quem ſub 18 pones; rurſus duc 6 in 7, videlicet in quartum imparem numerum, & habebis 42, & ſic ſemper in omnes ordine impares numeros 6 duces, & ſumma dabit quæſitum, prout Tabula oſtendit in decem tantum ſemiſecundis exhibita. Hoc pacto dato tempore & ſpacio, per quod grave quodpiam decidit, nullo negotio Tabulas condere poteris. Sed qui ſtructuram præcedentis Tabulæ intellexit, in reliquis aliis infinitis condendis nullam reperit difficultatem.

PRAGMATIA II.

Continuatio Tabulæ præcedentis in infinitum.

SI velis quamcunque Tabulam continuare in infinitum, ita procedito: Multiplicabis quadrata Caſuum in ultimum numerum in Columna contentum, & habebis quæſitum.

EXEMPLUM.

Si velis ſcire, quantum cadat lapis tempore 60″, aut 120 ſecundorum dimidiorum, id eſt, bis tanto tempore, quanto tempore 60 ſemi-

semisecundis aut 30″ cadit; sic age: cùm enim ultimus numerus Columnæ quintæ sit 10810, hunc duces in 4, id est, in quadratum binarii numeri, quod quadratum in tertia Columna è regione 2 continetur, & habebis 43400, numerum pedum, per quos dictus lapis cadit tempore 60″ aut 120 semisecundorum, id est, uno minuto primo. Iterum si velis scire, quantum cadat ter tanto tempore, quanto cecidit per 60 semisecunda; tunc iterum multiplicabis ultimum in quinta Columna numerum 10810 per quadratum ternarii in Tertia Columna contentum, id est, per 9, & provenient 97290 pedes, spatium quæsitum. Porrò si scire velis, quantum cadat quater tanto tempore, quanto cecidit 60 semisecundis; multiplicetur quadratum quaternarii in Tertia Columna contentum, videlicet 16 in ultimum Tabulæ quintæ numerum, videlicet in 10810, uti prius, & habebis 172960, spatium pedum quæsitum; & sic in infinitum procedendo, si quadrata ordine naturali in Tertia Tabula contenta, semper in ultimum quintæ Tabulæ numerum duxeris, dabit productum semper numerum pedum, tantò semper majorem, quantò quadratum, numero id constituente, majus est. Verbi gratia, si scire velis, quanto tempore spacium sexagies majus conficiat, quàm illud, quod conficit 60″ semisecundis; tunc duces quadratum radicis 60, id est, 3600 in ultimum quintæ Tabulæ numerum 10810, & habebis 17316000, spacium pedum, quod tempore 3600 semisecundorum lapis conficit, quæ divisa per 15000 pedes, tot enim unam leucam conficiunt, constituunt $1154\frac{6}{15}$ leucas, quas lapis quispiam conficiet, quarum 1145 semidiametro Terræ æquantur. Minuta itaque dimidia secunda 3600 per 60 divisa, exhibebunt nobis tempus horarum $2\frac{2}{24}$, quo lapis conficeret spacium $1154\frac{6}{15}$ leucarum.

COROLLARIUM.

Ex hisce patet, quomodo calculare possis tempus, quo lapis quispiam ex cœlo Lunæ, Solis, Jovis, Saturni, Firmamento caderet. Quæ cum ex exemplis hic declaratis satis superque constent, & nullo negotio calculari possint, iis, quibus majus otium est, computanda relinquo.

§. II.

Quomodo inveniendum sit spatium, quod ultimo minuto lapis quispiam conficit.

Si scire velis, quantum spatii conficiat lapis quispiam ultimo minuto semisecundo motûs sui; posito lapidem conficere totam altitudinem 43200 pedum 60″ minutis aut 120 semisecundis, quæ uni minuto primo æquivalent; Sic age, quære in Columna minutorum semisecundis, numerum 120, & vide quis impar numerus ei correspondeat, & invenies 239, quem si per 3 multiplices, habebis 717 pedes, spatium quæsitum, quod ultimo minuto semisecundo conficit. Cùm verò tædiosum sit, semisecunda in Tabula continuare, nullo pænè negotio invenies subitò quemvis imparem numerum hac industria; numerum semisecundorum propositum dupla, & à duplato unitas ablata dabit quæsitum, Exempli gratia: Sit assignandus numerus impar, trigesimo minuto semisecundo correspondens; dupla 30 & habebis 60, à quibus sublata 1. relinquet 59 qui est impar numerus quæsitus, 30 semisecundo correspondens. Si iterum velis scire 120 semisecundo quis numerus impar respondeat, à duplato hoc numero 240 sublatâ unitate relinquet 239, numerum imparem quæsitum. Item si 3600 minutis semisecundis, quæ 30 minutis primis æquivalent, numerum imparem correspondentem desideres, dupla 3600, & habis 7200, numerum imparem quæsitum, unitate subtracta, id est 7199; non secus quemlibet alium numerum datis minutis semisecundis reperies. Hos impares numeros, si per numerum imparem unius minuti semisecundi multiplicas, dabit tibi summa pedes, quos in ultimo minuto semisecundo conficit lapis.

Dabo aliud exemplum. Si velis scire casum unius horæ; 3600 quadratum 60 duces in casum unius 1′, videlicet 7200; & prodibunt 25920000 perticæ, id est, 155460000 pedes, quæsitum unius horæ casum; hujus, ultimo minuto secundo, casum si scire desideres, duc numerum imparem 14399 in huic correspondentem unitate minorem, casu semisecundi, unius horæ, quem & duces in 3, uti dictum est, & habebis 43197 pedes, quæsitum casum ultimi semisecundi.

CONSECTARIUM I.

Cùm violentus motus eam rationem tametsi inversam habeat, quàm gravium motus ex alto deorsum, uti supra ostendimus; Colliges inde, haberi facile posse longitudinem spaciorum in aëre, quam scloporum, sagittarum, aliorumque quorumcunque missilium motus conficiunt; ad hoc enim cognoscendum, nihil aliud requiritur, nisi tempus æquale, quo, dicta motum suum finiunt. v. g. si 10″ tempore conficiat lapis quispiam ex alto lapsus, spacium longitudinis 300 pedum: missile verò quoddam tempus insumat pariter 10″ secundis, inferes spacium trajectum pari pacto esse 300 pedum longitudinis.

CONSECTARIUM II.

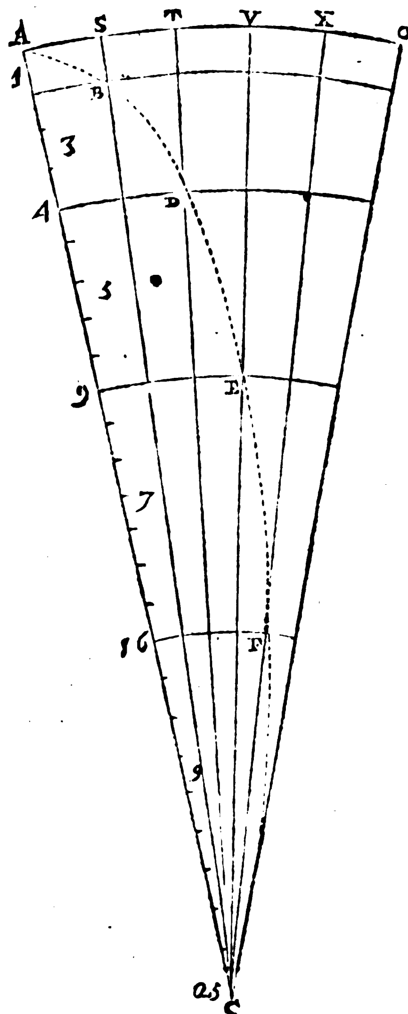
Hinc patet quoque, quomodo singulorum missilium spatia exacta ratione definiri queant, comparando motus horum cum motibus secundum naturam, sive quod idem est, quomodo motum projectilium violento motu

tu discursorum, ad naturalium motuum mensuram, & ad Geometricas leges reducere possis; quarum operationum ne in quoquam, curioso Lectori defuisse videremur, nonnullas hic apponendas censuimus.

PRAGMATIA III.

Cognoscere, qualem lineam describeret globus plumbeus ex Lunæ superficie cadens in Terram, supposito Terræ motu diurno circa proprium axem.

SI Terra, juxta *Copernici* sententiam perperam conceptam, circa axem mota, 24 horarum spacio cursum suum conficeret, putant *Lyncei*, lapidem non per lineam rectam casurum in Centrum Terræ, sed per semicirculum, & quod totus aër uniformiter circa Terram rapiatur. Quæ sententia, cùm multas absurditates involvat, eam hic refutandam duxi: Primò enim, hic motus fieret vel à superficie æquatori terrestri correspondente, vel à superficie paralleli, sive minoribus circulis congruis, vel denique juxta Polos terrestres secundum axem; priori sanè modo in plano æquinoctiali describeret helicem; secundò eandem helicem, sed circa Conum complicatam, uti posteà ostendemus; tertiò lineam rectam; ergò semicirculum minimè describere poterit. Secundò, cùm suprà ostenderimus, motum accelerationis fieri juxta numerorum imparium proportionem, fieri non potest, ut hujusmodi motus exhibeatur, si semicirculum describeret, imò motus fieret, motui accelerationis prorsus contrarius. Tertiò sequeretur, motum hujusmodi eundem motum exhibere, quem motus Lunæ in suo circulo, atque adeo 60 graduum spacio, quod Luna in suo circulò exhibet, idem spacium conficeret sex horis lapis deorsum dilapsus, quod contra suppositionem nostram est; cùm lapis à Lunæ superficie cadens intermedium spatium non nisi duabus horis & 29′ conficiat, uti suprà demonstravimus. Primò itaque ostendemus, qualem lineam describat lapis ex superficie Terræ in Centrum cadens, posito, sed non concesso, Terram moveri circa axem suum. Ducantur duæ lineæ A C & C O, quarum utraque repræsentet semidiametrum Terræ, hæ duæ lineæ angulum intercipiant 6. grad. 22. min. Si itaque linea A O ponatur, radius 100000 partium, erit juxta Tabulas sinuum necessariò subtensa A O 11178; dividatur enim arcus A O in 5 partes æquales, cujus unaquæque unum gradum cum 16′ comprehendat; linea verò A C dividatur in 25 partes, hoc pacto, ut prima A B sit $\frac{1}{25}$, sive unam partem constituat ex 25 partibus: Secunda B D 3. Tertia 5. Quarta 7. Quinta 9. ducaturque ex Centro C per singulas partes, arcus: Hoc posito fiet, ut cùm Terra mota fuerit ex A in S, pondus eodem tempore cadat ex A in B, tempore 5′, 6″, & si mota fuerit ex S in T, pondus cadat ex B in D, tempore pariter 5′, 6″, minutorum; & si mota fuerit Terra ex T in V, id est, tres arcûs A O portiones descripserit, lapis ex D in E interim spacium



conficiat; & Terra pertingente ex V in X, lapis spacium conficiat ex E in F, & veniente Terra ex X in O, lapis ex F in C spacium conficiat, æquali temporis intervallo, videlicet 5′, 6″.

Lapis itaque ex puncto A, in Centrum Terræ circa axem suum motæ, lapsus, non lineam rectam nisi in Polis cadendo faciet, sed quolibet altero Terræ puncto describeret lineam curvam A B D E F C. Ita accelerationis proportio juxta imparium numerorum rationem servaretur, proportioque duplicata temporum, quæ motus Lunæ in arcu A O mensurat.

Si verò pondus è loco à Centro Terræ 326 semidiametris terrestribus remoto laberetur, tunc illud sex horarum spacio perveniret ad Centrum, & linea casus hoc casu lineam formaret non remotam à semicirculo, positâ tamen proportione duplicatæ rationis; si verò proportio foret, ut sinus versus ad arcus, tunc perfectum sub data altitudine semicirculum describeret: Extra verò hanc distantiam describeret helicem, si altitudo 326 semidiametris Terræ foret major. Quæ omnia ex prædictis facilè concludi possunt.

CON-

CONSECTARIUM.

Patet itaque ex dictis, demonstrationem *Galilæi* de motu lapidis semicirculum describente, posito Terræ motu diurno circa axem suum, minimè subsistere, neque ulla ratione inde motum Terræ concludi posse, uti ii arbitrantur, qui Terram, velit nolit, in circulos nimis audacter agitant. Neque quicquam facit ad astruendum Terræ motum, motus cadentis lapidis ex carchesio navis currentis in eundem locum, in quem cecidisset, immotâ nave, cùm hunc effectum sortiatur lapis in omni motu progressivo, sive quis curru, sive cursu agitatus lapidem in altum projiciat, sive Terra quiescat sive moveatur; Sed quoniam hujus experimenti rationes & causas alibi fusè demonstravimus, supervacaneum esse ratus sum, hic eadem repetere.

CAPUT IV.

De Pendulorum usu in rebus ad Geometriam spectantibus.

PRAGMATIA I.

Altitudines rerum metiri ope pendulorum.

Sit Exempli gratia chorda, cui lampas alligata per tholum deducatur in inferiorem templi partem, & desideret quispiam scire altitudinem tholi à terra; Instructum prius habeas oportet filum unius pedis cum plumbo: quo comparato, sic operare: Nota quot vibrationes chorda unius pedis faciat, interim dum chorda agitata unam vibrationem facit; & invenio v. g. minorem unius pedis chordam octo vibrationes facere, id est, octies currere & recurrer, deum chorda major semel currit & recurrit. Octo itaque vibrationes in se duces, id est, quadrabis, & habebis 64, altitudinem tholi ad lampadis terminum quæsitam; quibus si junxeris altitudinem à termino chordæ majoris ad superficiem pavimenti, habebis totam altitudinem; Cùm enim suprà ostenderimus, motum pendulorum esse in duplicata ratione temporum, necessariò sequitur, octo tempora quæ filum minus, octies suo cursu recursuque mensurat, in se ducta, assignare altitudinem.

CONSECTARIUM I.

Vibr.	Altit.	Vibr.	Altit.
1	1	22	484
2	4	23	529
3	9	24	576
4	16	25	625
5	25	26	676
6	36	27	729
7	49	28	784
8	64	29	841
9	81	30	900
10	100	31	961
11	121	32	1024
12	144	33	1089
13	169	34	1156
14	196	35	1225
15	225	36	1296
16	256	37	1369
17	289	38	1444
18	324	39	1521
19	361	40	1600
20	400	50	2500
21	441	60	3600

Hinc sequitur, ex Tabula hic apposita, quarumcunq; rerum altitudinem nullo negotio mensurari posse, solius pedalis fili subsidio; si enim reperis filum tuum ad unam chordæ longioris vibrationem sexies currere & recurrere, dabit tibi in secunda Columna numerus è regione 6, in prima Columna, altitudinem quæsitam, videlicet 36 pedum; si decies recurrerit, habebis altitudinem 100 pedum: Si vigesies, 400; si trigesies, 900; si denique quadragesies cucurrerit & recurrerit, habebis altitudinem 1600 pedum, tametsi vix chordam reperis tantæ longitudinis.

CONSECTARIUM II.

Si verò nosse desideres, quot nam vibrationes unius pedis filum ad datam quamvis altitudinem faciat; accipe quemcunque quadratum numerum, & ejus radix dabit quæsitum. V.G. desideret quispiam, quot vibrationes chorda minor faciat, interim dum major chorda longa 3600, unam vibrationem facit: Extrahe ex 3600 radicem, & habebis 60 vibrationes in chorda minori quæsitas. Sit chorda tantæ longitudinis, quanta est distantia Centri à superficie Terræ, videlicet, 16975000 pedum, quæ semidiametrum Terræ referat, & nosse velis, quot vibrationes charda 1 pedis faciat, interim dum unam chorda semidiametri Terræ æqualis conficit: Extrahe à 16975000 radicem quadratam, & habebis quæsitum. videlicet 4120 + 600 vibrationes.

PRAGMATIA II.

Aliam Tabulam construere, ut longitudinibus chordarum exhibitis, cognoscatur, quantum temporis, id est, quot minutis secundis singulæ chordarum datarum vibrationes durent.

Tabula hæc ita construitur: Ponantur in prima Columna, ordine, minuta secunda, quousque volueris, v. g. 60, quibus in secunda Columna succenturiabuntur quadrata temporum respondentium; quæ quidem nullo negotio habentur, cùm secunda ordine in se ducta illa exhibeant; adeoque primæ Columnæ numeri nihil aliud monstrent, quàm radices quadratorum in secunda Columna descriptorum. Tertia Columna continet longitudines chordarum in pedibus, quarum vibrationes ostenduntur durare tanto tempore, quot è regione in prima Columna illis minuta secunda correspondent: Construitur autem hujus Columnæ Tabula eo, quod sequitur artificio. Supponimus autem primò filum trium pedum cum dimidio unam vibrationem

tionem conficere tempore unius minuti secundi; unde hic numerus tanquam fundamentum totius Tabulæ meritò primum in tertia Columna locum obtinet; ex hujus enim multiplicatorum in secunda Columna numerorum, & multiplicatorum in prima Columna numerorum (eo modo, quo docebimus) aggregato, summæ in tertia Columna exhibebuntur, uti in exemplo videbis. Primò $3\frac{1}{2}$ in tertia Columna, primus numerus, ductus in secundæ Columnæ numerum secundum, id est, in 4, dat 12, quibus si adjunxeris 2, secundum in prima Columna numerum, prodibunt $14\frac{1}{2}$ secundus in tertia Columna numerus, id est, longitudo chordæ, cujus singulæ vibrationes seu diadromi durant duobus secundis. His positis formantur hæ propositiones, quarum unaquæque duas operationes habet: prima operatio fit per multiplicationem $3\frac{1}{2}$ in II Columnæ quadrata simpliciter sine numeris fractis; altera fit per multiplicationem fractorum, uti sequitur.

PROPOSITIO I.

Longitudinem chordæ invenire, cujus singuli diadromi tribus secundis durent.

SIc age, duc $3\frac{1}{2}$ in 9, id est, primum in tertia Columna numerum $3\frac{1}{2}$, in tertium secundæ Columnæ, videlicet in 9, & habebis $29\frac{1}{2}$; his adde aggregatum 1 & 3, videlicet 4, sive quod idem est productum ex multiplicatione medietatis numeri ternarii $1\frac{1}{2}$, in totum, cujus medium est, & habebis $31\frac{1}{2}$ chordæ longitudinem quæsitam; uti Tabula docet.

PROPOSITIO II.

Longitudinem chordæ reperire, cujus singuli diadromi quatuor secundis durent.

DUc numerum $3\frac{1}{2}$ in 16 quadratum in II. Col. quartum, & habebis 48, iterum multiplica medietatem numeri quaternarii, id est, 2, in totum, cujus medium est, videlicet in 4, & productum 8 junge 48 paulò ante invento numero, & habebis 56, longitudinem chordæ quæsitam.

PROPOSITIO III.

Longitudinem chordæ reperire, cujus unius diadromus duret quinque secundis.

DUc rursus $3\frac{1}{2}$ in 5 secundorum quadratum, id est, in 25, & habebis 75; deinde duc medietatem numeri quinarii $2\frac{1}{2}$ in totum, cujus medium est, id est in 5, & productum junge 75 paulò ante invento numero, & habebis $87\frac{1}{2}$ longitudinem chordæ quæsitam. uti Tabula docet.

PROPOSITIO IV.

Longitudinem chordæ invenire, cujus unus diadromus duret sex secundis.

DUc rursus $3\frac{1}{2}$ in sex secundorum quadratum, id est, in 36, & producto $108\frac{1}{2}$ junge productum 18 ex medietate numeri senarii, videlicet 3 in totum, cujus medium est, videlicet in 6 resultans, & habebis 126 longitudinem chordæ quæsitam.

PROPOSITIO V.

Longitudinem chordæ reperire, cujus unus diadromus duret septem secundis.

DUc $3\frac{1}{2}$ in 7 secundorum quadratum, id est, in 49, & huic producto junge productum $24\frac{1}{2}$ ex medietate numeri septenarii, id est, $3\frac{1}{2}$ in totum hujus, id est, in 7, & habebis $171\frac{1}{2}$ longitudinem chordæ quæsitam.

PROPOSITIO VI.

Longitudinem chordæ reperire, cujus unus diadromus octo secundis duret.

DUc $3\frac{1}{2}$ in 8 secundorum quadratum, videlicet in 64 & habebis 192, & deinde duc medietatem octonarii iterum in 8, ejus totum, & summam 32 junge 192, aggregatum enim 224 dabit quæsitum.

PROPOSITIO VII.

Longitudinem chordæ reperire, cujus singuli diadromi 9 secundis durent.

DUc $3\frac{1}{2}$ in 9 secundorum quadratum 81, & habebis 243; cui si junxeris 46 productum ex multiplicatione medietatis novenarii $4\frac{1}{2}$ in totum sui, id est, in 9, summamque habebis 283 pedum longitudinem chordæ quæsitam.

PROPOSITIO VIII.

Longitudinem chordæ reperire, cujus singuli diadromi decem secundis durent.

DUc $3\frac{1}{2}$ in 10 secundorum quadratum 100, & habebis 300, cui productum ex medietate denarii in 10 totum, id est 50, junctum dat 350, longitudinem chordæ quæsitam.

Hoc pacto 11 secundorum quadratum 121 ductum in $3\frac{1}{2}$, & huic junctum productum ex medietate undenarii in 11 totum, videlicet 60, dant $423\frac{1}{2}$ longitudinem chordæ quæsitam. Haud secus in omnibus ordine secundorum quadratis per $3\frac{1}{2}$ multiplicandis, & jungendo ei producto ex medietate numeri in ipsum numerum, quem secunda minuta referunt, procedes, donec totam tabulam confeceris, quam hoc pacto in infinitum produces.

Nota Lector, primam operationem fieri, multiplicatione 3½ in quadrata secundorum, quæ in secunda Columna continentur, simpliciter sine numeris fractis, siquidem fractorum computus in secunda operatione peragitur; de quibus te primum monendum duximus, ne nos in calculo minus sincerè processisse cogitare posses.

SEQUITUR TABULA.

Radices.	Quadrata.	Longit.chord.in ped.
1	1	3½
2	4	14
3	9	31½
4	16	56
5	25	87½
6	36	126
7	49	171½
8	64	224
9	81	283½
10	100	350
11	121	483½
12	144	504
13	169	551½
14	196	686
15	225	787½
16	256	896
17	289	1011½
18	314	1099
19	361	1263½
20	400	1400
21	441	1543½
22	484	1694
23	529	1851½
24	576	2016
25	625	2187½
26	676	2366
27	729	2551½
28	784	2744
29	841	2943½
30	900	3150
40	1600	5600
50	2500	8750
60	3600	12600
70	4900	17150
80	6400	22400
90	8100	28350
100	10000	35000
500	250000	875000
1000	1000000	3500000
5000	25000000	87500000
10000	100000000	350000000
100000	10000000000	35000000000
1000000.	1000000000000.	15000000000000.

Id est, si 10000000 leucis seu semidiametris Terræ 18299 longa foret chorda, illa 11 dies faceret unum diadromum, dum unius pedis chorda faceret 1000000.

USUS TABULÆ.

Tabula hæc non potest servire ultra 30″ minuta; cùm enim chorda huic correspondens sit 3150 pedum, fieri vix potest, ut talis in sublunari Mundo altitudo assignari possit, ex qua chorda dependere queat. Hinc ad 20 numerum, cui respondet altitudo 1400 pedum, usus esse posset, cujusmodi mons Picus in Canariis Insulis, si perfossus esset, assignare posset; sed cùm & hoc difficile sit; hinc Tabulæ hujus usus ad 15 minuta secunda solummodo usui esse potest. Exempli gratia, si nosse cupias, quanta esse debeat chorda quæpiam, quæ unum diadromum conficiat, dum interim chorda 3½ pedum 15 efficit diadromos; quæres numerum 15 in prima Columna, & in tertia Columna correspondens dabit quæsitum, chordam videlicet 787½ pedum altitudinem. Hoc pacto 10 dabunt chordam 350 pedum, & sic de cæteris.

Numeri verò, qui ultra 30 minuta in Tabula usque ad 1000000 continentur, monstrant tantùm, quanta chorda quæpiam esse debeat, quæ unum diadromum efficiat, dum interim tripedalis chorda efficit 30.40.50.60. 80.90.100.1000.1000000. Quæritur itaque, quanta chorda esse debeat, quæ unum diadromum conficiat, dum interim chorda tripedalis facit 1000000. Dico, hanc chordam esse debere 150000000000 pedibus longam, qui in leucas resoluti dant 10000000 leucas, hæ in semidiametros terrestres, quarum una 1145 leucas continet, resolutæ dant 18299 semidiametros terrestres, atque adeò spacio 11 dierum conficeret unum diadromum; Et uti chorda multis parasangis superat Firmamenti altitudinem, ita vibratio quoque, seu motus chordæ, 11 dierum spacio peractus non plus sensibilis foret, quàm incrementum herbarum; Accedit, quod pondus, quod chordam tendere deberet, multis vicibus totam terreni corporis molem excedere deberet, ad eam protendendam; Chorda verò 12 pedum, diametrum habere deberet, ut pondus sustineret, alioquin proprio pondere disrumpenda; quæ omnia ratiocinio Mathematico deduci possunt. Accedit chordam pondere quocunque prægravatam, diadromis suis non semicirculum, sed semiellipsin describere, pondere videlicet chordæ annexo, suâ gravitate chordam ultra semicirculum extendente; unde pondus paulatim plus & plus pro chordæ inclinatione gravitans, necessariò aliquam Sphæroidem seu ellipticam describeret, quod tamen non fieret, si pondus catenæ ferreæ annexum esset.

PRAGMATIA III. Astronomica.

Chronometrum, quod minutissimas horarum partes assignet, construere.

NEmo Astronomorum nescit, quanti exacta horarum, earumque minutissima divisio in praxi Astronomica momenti sit, ut proinde nulla alia in re magis laboraverint cœlestium rerum mensores, quàm ut horologium

logium quoddam, quod minutissimas horarum partes exhiberet, inveniret, quod quidem consequi non potuerunt; hoc autem sola unius fili tripedalis ope abundè fieri posse, hoc loco demonstrabimus. Accipe filum trium pedum cum dimidio, pondere suo probè instructum; hoc enim juxta *Mersenni* observationem cursu recursuque suo præcisè tempus unius minuti secundi explebit, id est, $\frac{1}{60}$ minuti primi, seu $\frac{1}{3600}$ unius horæ. Excellentissimus verò Medicus & Mathematicus *Joannes Marcus Marci* in usum rei Astronomicæ perpendiculum assumit quinque digitorum & paulò plus; hujus enim unam vibrationem exactiori pulsui arteriæ respondere comperit, adeò ut, cùm unius horæ spacio arteria pulsus edat 4850, totidem & perpendiculum vibrationes conficere censendum sit: Quoniam verò hic motus velocissimus ob circuli exiguitatem minus est diuturnus, sufficit, illud, quoadusque motus perpendiculi uni minuto secundo sit æqualis, producere; quod quidem perpendiculum ita productum, erit æquale perpendiculo à *Mersenno* constituto $3\frac{1}{2}$ pedib. uni secundo mensurando aptum: Sed & hujusmodi perpendiculum, propria observatione & experientia, hac industriâ constitues. Accipe quodlibet perpendiculum aliquantulum productius, eoque agitato, vide, quot curso-recursus, spatio unius quadrantis horæ faciat; repererisque 300ᵉˢ. id currere & recurrere. Colliges itaque inde spatio unius horæ id currere & recurrere 1200ᵉˢ. quod nosse desiderabas. Quomodo verò hujusmodi filo, motus stellarum mensurandi sint, fusè tractatum vide in Almagisto novo doctissimi Patris *Joannis Baptistæ Riccioli*, ubi quæcunque circa hoc negotium desiderari possunt, reperies.

Sed omnibus hucusque ab ingeniosis Artificibus inventis horometriis palmam præripit novum horologii genus non ita pridem inventum, quod solius simplicis penduli vibratione, non horas tantùm, sed & quadrantes, minuta prima, & quod amplius minuta secunda exactè demonstrat. Et uti id pulchrum sane rarissimumque inventum est, ita dici vix potest, in quantam admirationem omnes spectatores, dum pendulum veluti perpetuo quodam motu agitatum vident, rapiat; accedit quod in exacta temporum mensura siderumque motibus exactè observandis nihil commodius, securius, excellentiusque ab Astronomis desiderari possit; Verum cum hujus fabricam usúsque amplè in *Nostro Itinerario Hetrusco* descripserimus, eo Lectorem remittimus.

PRAGMATIA IV. Geographica.

Num Longitudines locorum reperiri possint ope fili Chronometri.

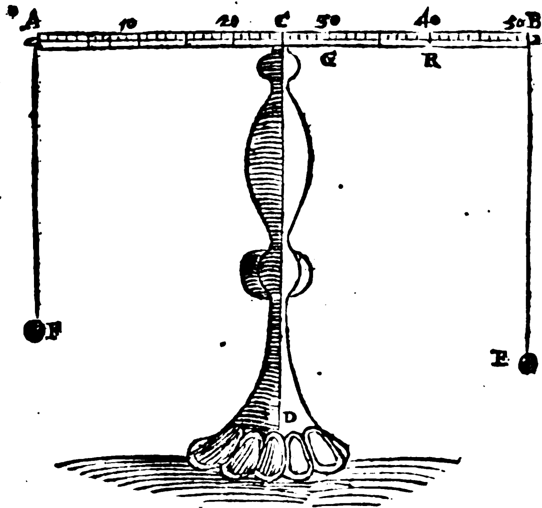
NOn defuerunt ex Modernis, qui hujus ope fili, longitudines locorum investigari posse, sibi persuaserunt; & hoc pacto negotium institui posse putant. In ipso momento discessûs ex portu observetur per Astrolabium hora diei præcisè, deinde eodem momento, quo navis rectâ in Orientem, vel Occidentem discedit, vibrationes instrumenti numerandæ, posito, illud 1200 curso-recursus tempore unius horæ conficere; Si itaque recto tramite, & æquali venti impetu, navi promotâ, inveneris curso-recursus in instrumento factos esse 2400, colliges navim duas horas abesse à portu; si 3600, tres; si 4800, quatuor horas abesse à portu, & sic deinceps. Verùm qui praxin hanc penitius discusserint, facilè videbunt, consistere minimè posse, quod tam lubrico, & inconstanti fundamento nititur; præsupponitur enim hoc loco motus navis semper uniformis & æqualis volatus, quem vix ad unam horam obtinere se posse, ob ventorum inconstantiam & varietatem, sanctè mihi affirmant Nautæ. Alterum est, quod istiusmodi artificium, nullum successum habere videatur, nisi tunc, quando navis Rhombum Notozephyrium tenet, id est, recta in Ortum vel Occasum tendit. Accedit, vibrationum numerandarum difficultas, cùm vix fieri possit, ut tot ac tantæ vibrationes, nisi succenturiatis sibi operatoribus, ad duas aut tres horas sine errore aut perturbatione peragi queat, oculis ad tantas minutias paulatim, cum summo tædio caligantibus. Cùm itaque negotium hoc in praxi summè tædiosum, & innumeris erroribus ob clamores & tumultus nautarum obnoxium sit, præter suprà insinuatas difficultates; id in negotio Geographico adhibendum minimè censeo. Verùm de his exactius in *Nostro Concilio Geographico* dissertum fuerat, quod si furto non subductum fuisset, forsan non indigna huic negotio ritè peragendo Lector in eo reperiret.

PRAGMATIA V. Medica.

Differentias pulsuum arteriæ reperire ope fili Chronometri.

FIat primò Instrumentum, eo, qui sequitur, modo, & industriâ. Fiat tigillum A B, cujus superiorem superficiem in quotcunque partes æquales divides, V. G. in centum aut 50; tigillumque hoc, divisum supra fulcimentum C D ita affiges, ut loco dimoveri non queat; pes quoque fulcimenti plumbo coagmentatus stabilitatem Instrumento, ne vel minimum vacillare possit, inducat. Hoc præstito, accipe chordam ejus tenuitatis, cujusmodi in cheli minori, minima esse solet, hanc per foramina A & B in extremitatibus tigilli facta ita transfiges, ut affixis in utroque extremo chordæ E & F ponderibus, chorda pro libitu prolongari aut abbreviari possit, &

habebis instrumentum paratum; cujus usus hic est, qui sequitur. Exploraturus itaque pulsuum arteriæ differentias, quære primam vibrationem, quæ uni pulsui arteriæ pro eo tempore respondeat, quod assequêris, alter-



utram chordæ extremitatem prolongando vel abbreviando; si enim pulsus velocior fuerit, chorda abbrevianda erit, si tardior, prolonganda, & hoc pacto procedes, donec vibrationem chordæ invenias pulsui arteriæ prorsus æqualem, quæ sit v. g. A F vel B E; hæc enim erit penduli longitudo, cujus una vibratio æquatur uni pulsui, quam diligenter notabis hac industria: In superiori chordæ parte quæ A B comprehenditur, insere chordæ gemmam seu nodum ita strictè, ut non nisi ægrè promoveri queat, & hanc gemmam promove supra primum divisi tigilli A B gradum, quadragesimum in R, eâ cautelâ, ne A B chorda in prima sui longitudine dimoveatur. Si itaque altero die pulsus differentiam scire desideres, tunc prolongando vel abbreviando chordæ alterutrum extremum in tantum promovebis, donec eam penduli longitudinem sortiaris, quâ una vibratio uni pulsui arteriæ respondeat; quo præstito vide, quem gradum gemma in tigillo abscindat; hæc enim erit differentia pulsuum inter hodiernum & hesternum diem quæsita.

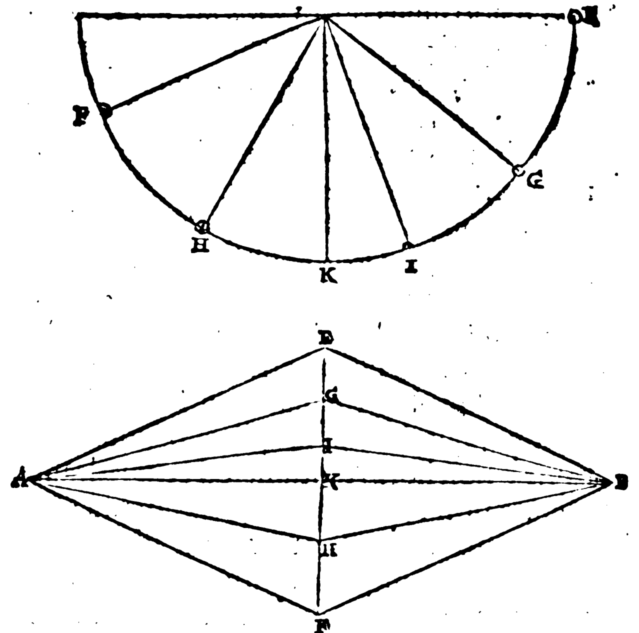
Exempli gratia: Sit Chordæ B E longitudo, quæ vibratione suâ unum arteriæ pulsum, hominis in sanitate optima constituti, adæquet, & gemma quadragesimum gradum in R signet; postero verò die denuò tentas pulsum, & invenis eum velociorem; unde chorda B E abbrevianda est in tantum, donec unam abbreviatæ chordæ vibrationem, uni præcisè pulsui respondere reperias; quo facto vide, quem in linea tigilli A B gradum gemma secet; ponamus autem ex abbreviata chorda gemmam unà ex R in G promotam seu retroactam, ubi cum 30 gradus abscindat, concludes differentiam pulsus prioris & posterioris diei esse 10, id est 10 gradibus velociorem: Si verò pulsus posterioris diei fuerit tardior, tunc chorda A E prolonganda est, donec æqualitatem vibrationis chordæ cum pulsu inveneris, & notandum insuper, quem in linea tigilli gradum gemma abscindat, & invenies v. g. eam in 50 gradu subsistere; inferes igitur, differentiam pulsus esse iterum 10, id est, pulsum prioris diei à posterioris diei pulsu tardiorem esse 10 gradibus. Haud secus in aliis procedes.

Appendix.

De chordarum harmonico motu.

Cùm chordarum in instrumentis musicis motus, eâ prorsus ratione se habeat, quâ pendulorum motus; hinc nonnulla in Musurgia fusè tractata repetemus, ne quicquam ad Centrosophiam necessarium omisisse videamur.

Notum est quotidianâ experientiâ, chordas, quibus instrumenta musica instrui solent incitatas, non secus ac pendula ultra citraque currere ac recurrere, donec in media directionis linea quiescunt veluti in Centro suo, quod appetunt, eâdem prorsus ratione ac lapis in centrum Terræ conjectus, non statim ac centrum attigit, quiesceret, sed ultra citraque vibratus in tantum violenti motûs reciprocationes proportionali diminutione & decremento continuaret, donec tandem in Centro conquiesceret. pari pacto A B chor-



da extensa violenter tractaque in E, recurret in F, & hinc in G, & hinc recurret in H, & ex H in I, & hinc tandem in K veluti centro quiescet. Idem igitur faciet quod pendulum sublatum in E recurreret in F, & hinc in G, & hinc in H, & hinc in I, & tandem in K quietis centrum. Ex hisce sequitur 10 diadromum chordæ maximum eodem tempore totum conficere spacium, quo minimus, aut intermedii, arcûsque tam E F maximum; quam I K minimum, cæterosque intermedios æquidiuturnos fore.

Cùm enim violentia & impetus, quo extra lineam quietis A B trahitur chorda A B in E tanto major sit, quanto spacium diadromi

E F

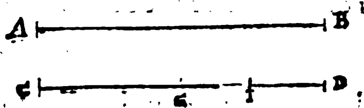
E F est longius, hinc illa quoque tanto velocius spacium F G percurret, quantò diadromi primi intercapedo major est. Unde necessariò reliquos ordine diadromos æquidiuturnos esse patet; cum, quantum ipsis decedit ea longitudine, magnitudine, & impetu diadromorum, tantum accedat ad brevitatem spacii, quod iis conficiendum est, atque adeò diadromorum longitudo ad tempus sit in proportione inversa. Ex. grat. sit chorda A B quæ conficiat 100 diadromos, faciatque unum pedem primo diadromo E F; & centesimam partem pedis ultimo, id est centesimo diadromo I K. Dico primum diadromum E F centies velociorem esse centesimo, cum hic centies lentior sit, & minus violentus quam primus, utpote proximus quieti. Patet itaque rationem numeri vibrationum chordarum esse inversam ad earundem longitudinem. Utrum verò in punctis diadromos terminantibus chorda quiescere dici possit, fusè disceptavimus in *Musurgia nostra fol.* 428. Utrum quoque qualicunque tandem industria in notitiam numeri diadromorum pervenire possimus, fusè *ibidem* traditum est.

Consectarium Harmonicum.

Ex dictis patet, universæ Musicæ rationem hisce nostris principiis inniti. Cùm enim sonus quilibet componatur ex tot acuminis & gravitatis gradibus, quot diadromorum reflexorum puncta sunt, quibus toties auris tympanum, dato aliquo tempore, à commoto aëre percutitur; luculenter patet tam sonos, quàm consonantias dissonantiasve omnes nihil aliud esse præter varios motuum aëris ad aures appellentium numeros, nervorum spirituumque acusticorum ope ad animum usque delatos. V.G. Si auris tympanum duodecies aliquo dato tempore feriatur, sonus tunc auditus ex 12 acuminis gradibus componetur; animaque per potentiam suam auditivam multò se aliter hisce 12 gradibus affici, quàm quolibet altero percussionum numero sentiet. Rem exemplo declaremus: Sint duæ chordæ A B, C D. quarum A B duodecies, & C D sexies aërem vibratione sua percusserit, illæque eodem tempore eademque duratione aurem ferierint, anima necessariò sentiet consonantiam, quam Octavam vocant, sub dulpa vibrationum proportione consideratam. Quoniam enim, ut se chorda A B ad chordam C D, & 6 vibrationes aëris, ad 12; ita sese habent ad invicem motus aëris tympano auriculari innati. Hi autem duo motus si sint in dupla proportione, ergo & in dupla proportione motus aëris in tympano erit: Id est, dum chorda C D sexies curret & recurret, chorda A B duodecies curret & recurret; Diapason itaque sive Octavam percipi necesse est: cum chorda A B duplo celerius moveatur, quam chorda C D, ex supra positis principiis.

Consectarium II.

Hinc patet omnium consonantiarum, dissonantiarumque genesis. Quemadmodum enim ex unitate omnes emanant numeri, ita ex unisono omnes numeri harmonici, sive consonantiæ dissonantiæque. Exemplum demus; Tendantur duæ chordæ æqualis crassitiei & longitudinis eodem pondere, vel verticillo ita intendantur, ut utræque ad invicem unisonum sonent. Certum est ex præcedentibus, quod sicuti sese habet chorda ad chordam, & pondus ad pondus intensivum chordæ, ita sese habeant vibrationes ad se invicem; quoniam itaque chordæ sunt æquales, eæ æquali tempore æquales vibrationes perficient. Toties igitur curret & recurret A B, quoties C D. Er-



go unisonum percipi necesse est, cum neutra alteram velocitate superet. At si alterutram C D bifariam secueris, v. g. C D in G, & G D ad A B incitaveris, tunc cum A B ad G D, vel C G, sit dupla, Diapason sive Octavam nasci necesse est; Cum G D vel C G duplò velocius moveatur, quam A B. Iterum si C D chordam in 4 æquas partes diviseris, & unam quartam partem C D incitaveris una cum A B, tunc nascetur consonantia Disdiapason, quam Decimamquintam vocant. Cùm enim hæc consistat in proportione quadrupla; & pars I D ad A B sub eadem proportione se habeat, ut 1 ad 4. sequitur necessariò I D chordam quadruplò velocius moveri, quàm A B. ita ut dum A B unam conficit vibrationem, I D interim 4 vibrationes fecisse censeatur. Cùm iterum acumen soni ad sonum se habeat, uti chorda vibrata ad chordam vibratam; sonabit consequenter I D quadruplò acutiùs, quàm chorda A B, utpote quadruplò tensior, quam chorda A B. unde Diapason sive Decimamquintam consonantiam nasci necesse est. Vides igitur quomodo ex unico hoc exemplo, omnium Consonantiarum geneses erui possint. Verùm quicunque hæc omnia enucleatius demonstrata desiderat, is adeat *librum 6. nostræ Musurgiæ partem* 1. quæ *Chordosophia* dicitur. Ubi Lector curiosus nihil ex iis rebus quæ arcanum, & paradoxum quid sapiunt, omissum esse reperiet.

Consectarium III.

Ex dictis hucusque patet, nihil esse in hoc Universo adeò immobile, quod non aliquem, etsi nobis insensibilem, motum producat. Adeò, ut si Deus potentiam auditivam hominis confortaret, pro infinita corporum motu aëris percussorum varietate, & conditione qualitateque, perpetuam quoque harmoniam esset perceptura. Videtur autem natura hoc

ipſum homini invidiſſe; ſiquidem frequenti experimento comperi, quod ſimul ac chordæ tenſæ cujuſpiam diadromi ſeſe oculis ſenſibili manifeſtatione ſiſtunt, id eſt, ſub numerationem cadunt; eodem ſimul tempore omnem ceſſare ſonum, ita ut, quod oculus cernit, auris judicare non poſſit; ſi verò paulò fortius tendamus chordam, ſonum quidem aliquem percipi, ſed ſub tantis ac tam celeribus velocibuſque trementis chordæ vibrationibus, ut quod auris judicat, id oculus diſcernere nequaquam poſſit. Adeò quippe natura ſui juris pertinax eſt, ut ſonum & chordæ vibrationes ſimul exiſtere nulla ratione permittere velle videatur. Unde ridendi videntur illi, qui in chordarum vibrationibus ad numerum revocandis, inutili labore ſe conficiunt. Etſi enim auris judicet chordam amplius non reſonare, quam & oculus omni motu privatam putat; certum tamen eſt, motum ſemper adhuc remanere aliquem, uti & ſonum, etſi ita tenuem & ſubtilem ut nulla ratione ſub ſenſum noſtrum cadere poſſit; adeóque nullum nobis relinquatur medium cognoſcendi ultimum terminum motus, multò minus diadromum, quam in ultimo conficit, qui adeò minutus eſt, ut ſi chorda quæpiam diadromos 1584 ponatur conficere, ultimus diadromus merito continere demonſtretur.

1

1 oooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooo.

Partem unius lineæ.

Quod certè omnem intellectus conceptum excedere videtur. Sed de hiſce vide *Muſurgiam noſtram citato loco.*

Atque hæc ſunt, quæ de Centri natura, proprietate, & qualitate, in hoc primo Mundi Subterranei libro præmittenda duximus. Jam ad ea quæ Centrum circumſtant corpora deſcribenda, mentem calamumque applicemus.

LIBER

LIBER SECUNDUS TECHNICUS GEOCOSMUS,

SIVE

De admirando Globi Terreni opificio.

Caput I.

De fine & scopo Geocosmi.


Lobus Terrenus, quem Geocosmum sive Mundum Terrestrem appellamus, uti est universæ Creaturæ finis & Centrum, ita ea quoque à Divina Sapientia rerum opifice, arte & industria dispositus est, ut quicquid in universo virium, quicquid in particularibus stellarum globis proprietatum abditarum latet, id totum in hunc veluti in epitomen quandam congestum videatur; neque id mirum cuiquam videri debet; In hoc enim hominem veluti Mundi dominum posuit, ut ex eo, tanquam ex specula quadam, divinorum operum magnitudinem, pulchritudinem, inexhaustamque cum infinita quadam varietate junctam copiam consideraret, considerando admiraretur, admirando tanti operis Architectum sollicito mentis scrutinio quæreret, quærendo inveniret, inventum æternùm possideret. Et quoniam homo versutiâ & diabolicæ calliditatis astu, per Protoplastorum peccatum à Deo exciderat, inscrutabili divini consilii altitudine, unigenitus Dei filius, Verbum Patris, ut perditum hominem in pristinum dignitatis statum reponeret, humana carne indutum, contractis cum humana natura sponsalitiis, in hoc terreno Mundo comparere dignatus est, hîc humanam operari salutem. Et verbum caro factum est, & habitavit in nobis. Quæ sanè prærogativæ altitudo & sublimitas tanta fuit, ut meritò omnium Divinorum operum excellentiam infinitis, ut dici solet, parasangis superet; & proinde vel ex hoc capite Mundum hunc Terrenum totius Universi finem & Centrum dixerimus. Certum est enim, universam Mundi machinam ad aliquem finem conditam esse à Deo Opt. Max. At quisnam ille? Sanè is primò minimè propter se tantùm, neque propter Angelos, neque propter Dei conditoris indigentiam, cum corporeo Mundo opus illis non esset, conditus censeri debet; ergò propter aliud; ergò causa creaturæ, hominis inquam gratia, qui uti corporeæ intellectualisque naturæ confinia, essentiæ suæ ratione, attingit, ita ex parte materiæ sensibus corporeis præditus fuit, eo fine, ut corporei Mundi theatrum perlustraret; ex parte verò formæ, intellectu omnis corporeæ naturæ terminos transgressus, Divinum Opificem cognosceret, laudaret, eumque amando æternùm possideret. Mundus itaque cum omnibus globorum sistematis primò propter Deum; secundò propter hominem, homo verò propter Christum Θεάνθρωπον & Verbum incarnatum, qui est universæ Creaturæ ultimus finis & terminus, conditus fuit; Cur? ut hominem, quem ad imaginis suæ similitudinem formaverat, jam per primævi peccati corruptionem perditum, ad ultimum, à quo exciderat, reduceret finem, qui est beatificæ visionis, summique boni sempiterna fruitio. Terra itaque, præcipuum & primigenium Mundi corpus, propter hominem & hominem Christum, Verbum Patris, cujus incola fieri dignatus est, & in ea Mundi salutem operari producta fuit; ergò universa Mundi machina in hunc finem ab æterno prævisa & præordinata fuit, non ut sui tantùm gratiâ condita existeret, sed ut telluri, veluti totius Mundi principi & fini, & ipsa cum universis cœlorum exercitibus famularetur, & ad humani generis salutem, sine quibus conservari non poterat, cooperaretur. Hinc Terrenus Globus, præ omnibus Mundi corporibus hac sola prærogativâ ditatus fuit, ut quicquid in universa Mundi machina lateret virium & proprietatum admirandarum, in unicam Terram veluti epitomen quandam, ut suprà diximus, diffunderetur; ut sicuti homo totius Mundi hæres omnia Mundi dona in se, verus Microcosmus complectitur, ita & Tellus, humani generis regnum, omnibus Mundi influxibus ditatum, verè parvus Mundus dici possit. Hoc autem ita esse, innumerabilis rerum, homini ad benè beateque vivendum necessariarum, varietas & ubertas sensibus obversans satis superque demonstrant. Cùm itaque Globus Terrenus talis & tantus sit; certè tanta consideratione dignissimum objectum, uti ea, qua fieri potest, cura

Terrenus globus ducit ad cœlestia.

Propter Christum Geocosmus factus est.

Finis ob quam Geocosmus conditus à Deo.

Geocosmus omnibus cœlestium corporum influxibus subsitat.

cura & diligentia describatur, ratio & ipsa rei dignitas cumprimis postulare videtur. Quod quidem in hoc opere, pro modulo nostro, & quantum intellectûs nostri infirmitas permittit, tentabimus. Deus Mundi opifex, & totius luminis dator adsit ausibus nostris.

CAPUT II.

Idea Globi Terreni in mente Divina existens.

QUemadmodum Architectus Regium palatium ædificaturus, primò omnia & singula mente volvit, loci situsque oportunitatem alto pectoris scrutinio dispicit & ponderat, ut tandem totius molis futuræ struem Ignographica quadam industria, tum ad principis oblectamentum, tum ad Oeconomicum necessariarum partium usum delineat; deinde juxta Ichnographiam veluti archetypum quoddam proportionata fabricæ sustinendæ fundamenta ponit: Cameras subterraneas in fabrorum, balneorum, ergasteriorumque officinas disponit; contignationes in varios conclavium, ambulacrorum, aularumque ordines discriminat; Turres ad prospectus spectaculorumque jucunditatem in sublime variis ornamentorum anaglyphis evehit; Hortorum, plantis, floribus, fructibusque florentium areolas decircinat; canales denique occultos ad fontium apparatum disponit; Tandem occeptum palatium omni peripetasmatum, simulacrorum, rerumque pretiosissimarum supellectile adornat. Haud secus æterna Dei sapientia humano generi palatium ædificatura Terrenum inquam Mundum, ne quicquam, quod tum in oblectationem, tum in rerum necessariarum usum cederet, non conditum dici possit: primò fundamenta Orbis terrarum jecit, qui tametsi nullâ basium mole, nullo substructionum fulcimento subsistat; sed suis libratus momentis totus immobilis hæreat ævo; ita tamen divinæ virtutis efficaciâ confirmatus fuit, ut nullum sit tantæ potentiæ robur, nulla tanta furentium ventorum rabies, nullus maris fluctuumque tumultuantium impetus tantus sit, qui eam vel hilum, non dicam à sede sua dimovere, sed ne quoad minimam quidem partem, eam loco movere queat. Est igitur Terra nihil aliud, quàm Terraqueus Mundi globus, humano generi ad inhabitandum à Divina providentia destinatus, omnibus, quæ desiderari possunt, rebus ad benè, commodè, beateque vivendum necessariis instructus & in medio Universi constitutus, ut ab omnibus Mundi corporibus, astrorumque globis undique & undique illuminari, supernis influxibus fœcundari, & in generationum omnigenarum fœtus animari possit. Aquarum diffusione totam circumdedit molem; ne ullibi tam necessarium deesset elementum; Montes aquarum diffusioni veluti repagula quædam opposuit, tum ad retundendam fluctuum contumaciam, tum ad eandem perpetuâ humoris nunquam deficientis copiâ irrigandam; innumeris perfodit cuniculis, cavernas in ea veluti naturæ quasdam officinas, quà ignibus, quà aquis refertas ad varios naturæ effectus exhibendos, eo fine exsculpsit, ut quæ Vulcanus in vasta culina longo labore decoxit naturæ nutrimenta in abditis antrorum receptaculis, per canaliculos veluti per magni corporis venas, omnibus & singulis partibus aptè distribuerentur; ex qua admiranda distributione, uti innumerarum rerum, tum intra Terrenæ molis viscera, tum in externa ejusdem superficie varietas nascitur, ita pulcherrima rerum latifundia uberrimis metallorum promis condis, & inexhausta preciosorum lapidum penuaria, tum ad vitæ oblectationem, tum ad necessarium humani generis usum prodierunt; In extima verò superficie immensa sylvarum viridaria, montium jugis veluti turribus quibusdam discreta, latepatentes camporum paradisi, arborum, plantarum, florum, fructuumque omnis generis copia luxuriantes, innumerisque fontium, fluviorumque sinuosis voluminibus irrigati emerserunt. Vidimus terrestris globi rudem quandam Ichnographiam; nil porrò restat, nisi ut universam structuram per partes adoriamur; quod quidem optimè fiet, si probi Anatomici officium, in omnibus & singulis tum interioris tum exterioris magnæ molis membris exactè describendis, ea qua par est, diligentia & ἀκριβείᾳ exequamur.

Stabilitas Terræ.

Quid Terra sive Geocosmus sit.

Officinæ variæ Telluris subterraneæ.

Ornatus extinsecus Terræ.

CAPUT III.

De Mundanorum globorum seu stellarum natura & compositione, & quomodo in Mundum inferiorem influant.

MUndum innumeris astralibus corporibus refertum, is solus ignorare poterit, qui nulla Astronomicæ disciplinæ notitia fuerit imbutus. Horum alia, planetarum seu vagantium, alia ἀπλανῶν, sive fixorum, nomen obtinuerunt. Singulis tamen & omnibus hujusmodi corporibus seu globis tria potissimùm conveniunt. Primò, quòd

quòd singuli ex fluido & solido componantur. Secundò, quod proprio Centro stabiliantur. Tertiò, quòd motu circulari agitati, tum in Tellurem, tum in se invicem influendo, in Universi conservationem conspirent. Quæ omnia, cum uberrimè in *Itinerario nostro Exstatico* prosecuti simus, hic eadem repetere nolo, sed, in genere tantùm, hîc nonnulla, quæ ad argumenti nostri institutum plurimum facere videntur, discutiam; Et est, Utrum omnes stellæ proprietatibus & virtutibus differant, & an omnes in terrenum corpus influant. Ad primum quod attinet, certum est, Conditorem Opt. Max. non tantùm propter ornatum, sed ob fines innumeros, Soli menti Cosmotechniti notos, universum condidisse, quorum tres tantùm humani imbecillitas intellectus attingit; videlicet gloria Conditoris; propter se enim omnia operatus est Dominus; Secundò propter hominem & ad creaturæ rationalis usum, & consequenter propter Terrenum Globum, quæ propria humani generis sedes & habitaculum est. Tertiò ad Universi conservationem; ut quemadmodum in humani Corporis Microcosmo unum membrum fovet aliud, & reciproco quodam fotu omnia, singula, & singula, omnia, afficiunt; ita astra Megacosmi seu magni Mundi veluti membra quædam, influxibus reciprocis viribusque unicuique propriis, se afficiunt, ac sive immediato vicinorum, sive mediante intermediorum influxu, se invicem fovent, alunt, roborant, & denuò, hoc mutuo unionis fœdere colligata, perpetuò conservant. Hæc verò Mundanorum corporum conservatio otiosa fuisset, nisi ad altiorem finem respexisset, qui fuit Terreni globi; adeoque hominis Microcosmi ultimata conservatio; Siquidem quidquid in universa Mundi machina dispersarum virium est, quidquid in globis stellarum dotium est; id in unicum Telluris globum velutí in epitomen quandam congessit, ut homini (qui omnia in omnibus erat futurus, omnium in Mundo elucescentium rerum compendium, & parvus Mundus) habitaculum, simili apparatu, omnibus Mundi corporibus in hunc finem indipiscendum conspirantibus, proportionatum præpararet; Omnes enim globi stellarum, uti nullo vegetantis aut sentientis naturæ fœtu prædita sunt, ita pura tantum Elementorum compositione coaluerunt, & tum Dei voluntate, tum ratione sitûs, quem in immenso ætherei Oceani spacio singuli peculiarem obtinuerunt, tum etiam vicinorum Siderum sub alia & alia constitutione iis influentium abditis virtutibus, singuli specificas quasdam & peculiares appropriatasque dotes adepti sunt, quibus Terrenum corpus, influxu suo perenni, tantâ rerum varietate, quantam quotidie miramur, bearent. Solus itaque Terrenus globus, quicquid in Universo virium latet, veluti commune omnium subjectum in se recipit, fovet, & ad hominum usum convertit. Quomodo verò hoc contingat, jam tempus est, ut ostendamus, ut Geocosmi nostri, sive Mundi Subterranei arcana sacramenta magis magisque elucescant. Unde itaque tanta rerum in Telluris corpore elucescentium varietas proveniat, & quomodò illa producatur, ostendendum est.

Certum est, omnium philosophorum calculo, inferiora, supernis lationibus substare, tantamque esse inter hæc connexionem, ut impossibile sit, inferiorem Mundum sine perenni Supernorum corporum influxu subsistere posse; sicuti fieri non potest, ut principium passivum quicquam sine activo producat; Mixtas siquidem, quorum innumerabilis in hoc telluris globo varietas spectatur, cùm perpetuo Elementorum, ex quibus originem traxerunt, fœtu indigeant, tellus verò, immobilis suâ sede, fixa maneat; necessariò sequitur, aliquod mobile corpus sympathicum dari, quod spermaticas rationes unicuique mixto inditas ad generationem sollicitet, ut perenni influxu suo, tum quod generatum est, foveat, tum in propagationis suæ vigore, quod fœtum est, conservet; atque hoc præstant superna stellarum corpora, quorum influxus cùm sint sensibiles, ad aliquid necessarios esse oportet, nihil enim frustra est, nec in natura, nec à Deo factum & productum; si ergo necessarii, certè ad inferiorem Mundum, quà animandum, quà conservandum necessarios esse oportet; & cùm sint Elementorum, principiorumque naturæ, uti subtiliores, ita efficaciores virtuosioresque portiones; ad omnium mixtorum compositionem eos concurrere necesse est; infinita verò mixtorum multitudo, infinitam quoque supernorum corporum multitudinem, virtutumque iis insitarum copiam arguit; Sed his in genere tantùm expositis, modò ad particulares astrorum virtutes progrediamur.

CAPUT IV.

De Sole & admirando ejus opificio, viribus, proprietatibus, quibus in Mundum terrenum influit.

SOL, princeps Mundi sidus, totius caloris & luminis fons & origo, vitæ, totius inferioris Mundi scaturigo; Verum & naturale ignis elementum, à Deo Optimo Maximo ex primigenia Mundi chaotica massa eductum, & ex magna primævi luminis parte

coagulatum, conſtat ex ſolido & liquido, quemadmodum modernis hiſce temporibus tubi optici ſubſidio ſat ſupérque patuit; quo adhibito, non ſecus ac Oceanus quidam immenſus, ingentium inſtar undarum, perpetua ebullitione fervet & æſtuat; circa proprium quoque id Centrum agitari, macularum, quæ nihil aliud ſunt, quàm ingentes hujus ignei Oceani evaporationes, inconſtans natura, & ſubitanea alteratio, luculenter indicant; de quibus omnibus Solis phænomenis, cùm ampliſſimè in *Itinerario noſtro exſtatico* egerimus, illuc Lectorem remitto.

Sapientiſſimus ille Mundi Architectus DEUS Opt. Maximus, mundanam hanc machinam fabricare conſtituens, cùm ſine inſtrumento primario illam nec conſiſtere, nec ad generationes rerum aptam eſſe poſſe conſpiceret; illi hoc, quo omnes vivimus, movemur & ſumus, præfixit: Vas nempe illud admirabile, quoddam veluti ſuæ Divinitatis produxit ſimulacrum, opus verè Excelſi; Solem inquam veluti cor quoddam & animum, ſeu mentem quandam, ac principale naturæ, ſi ita dicere liceat, regimen, & Numen, veri Numinis Vicarium, ut eo Mundus gubernaretur, occultaque ſapientiæ Dei Sacramenta, ex chao abyſſoque tenebrarum eruta, manifeſtarentur, atque ex viſibili hoc ac materiali numine, inviſibilis illius & ſupramundani Numinis majeſtas, mortalibus innoteſceret, condidit. Huic autem varios motus indens, *mens agitat molem & magno ſe corpore miſcens*, neque circulis id adſtringere voluit, ſed perpetuâ ſpiralium voluminum agglomeratione, à Tropico ad Tropicum moveri, ut Mundum univerſum fœcundo motu imprægnatum ſuæ virtutis redderet participem. Quo quidem opere in rerum natura Divinam providentiam nihil magis indigitat. Neque reſpectu Terreni Mundi duntaxat, ſed & reſpectu ſui ipſius, hiſce ultimis temporibus, motus ſuos variare & verſare vices, Sol deprehenſus eſt, quæ omnia ad aliquos in Terreno Mundo effectus producendos, ut poſtea videbitur, ſapientiſſimè ordinata ſunt. Si enim Deus & Natura nihil fruſtrà faciunt, etiam in hiſce inferioribus minimis rebus, quæ viliſſimæ alioquin, & inter fortuita vulgò adnumerantur, tantæ ſubinde vires elucent, ut ea non niſi cœleſte quid ſapiant; Certè huic viſibili (ut cum *Platone* loquar) Dei ſimulacro tam ſublimi, tam conſtanti, tam regulari, præ cæteris, cauſas altiſſimas & omninò cœleſtes ſubeſſe putandum eſt, quarum diviniſſimam & primam appellare non dubitem, intentionem & finem, propter quem Univerſi Conditor Deus, ipſum jam tum ab ævo condito ſic ordinavit, ut videlicet humana mens ad hujuſmodi admirabiles Divinæ Sapientiæ effectus elevata, rerum Conditorem, omniúmque tam inſignium, & incomprehenſibili quadam bonitate communicatarum rerum finem ultimum cognoſceret, amaret, eóque æternùm tandem gauderet. De hoc igitur lucis fonte, ejuſque mira conſtitutione ac facultatibus, primò, antequam ad lucis miracula procedamus, dicere conſtituimus.

Quæritur itaque primò, quid ſit lucida illa ſubſtantia, quam quotidiè quidem intuemur, & ad incomprehenſam ejus pulchritudinem attoniti hæremus, etſi ad quidditatem ſubſtantiæ ejus pertingere nemini adhuc datum ſit.

Dico igitur, Solem eſſe Corpus igneum, ex fluore æthereo concretum, mundanæ primigeniæque lucis Sphæram materialem, panſpermia quadam refertum; ex qua, veluti ex fonte quodam lucis igniſque inexhauſto, caloris luciſque ſeminaria derivantur in omnia, id eſt, luminis vehiculo qualitates ſingulorum conſervationi aptas influit in ſingula: quæ deinde ſeminibus propriis, cuique rei congenitis, mixtæ, tandem admirabilem illam rerum, quam quotidie in hoc Mundo intuemur, varietatem progenerent. Eſt igitur Sol corpus Sphæricum, non Mathematicè, ſed Phyſicè, ſua aſperitate & inæqualitate ex fluido & ſolido conſtans: quod mirum non immeritò cuipiam videri poſſit, niſi evidentiſſima hujus non ſemel per teleſcopia excellentiſſima obſervatio facta nos reddidiſſet certiores. Eſſe autem Corpus igneum, aſperum & inæquale ſequenti experimento, hiſce ultimis ſeculis, innotuit.

Si teleſcopio (iſtius generis, quæ maximæ virtutis, in æſtrorum contemplandorum uſum fabricata ſunt) more Diopticis conſueto, diverſis temporibus in Solem directo, ſpeciem ejus intra conclave clauſum obſcuratumque, tranſmiſſam candido plano exceperis, non ſine admiratione primò videbis, ſubinde totam Solaris hemiſphærii apparentis ſuperficiem heterogeneam ex umbris & luculis conflatam, eundemque Solem tanquam mare fluctibus aſperum, & fluctuantibus undique undis criſpum; neque id eodem modo, ſed tempore diverſo, diverſas verſare vices, hodiè aliter, quàm heri, & cras aliter, quàm hodiè, & ſic nunquam eodem ſchemate, eodem vultûs habitu, ſummo ſtupore defixus, intueberis, ut Figura docet. Quæ omnia non ego tantùm, ſed & multorum annorum, Herculeo ſanè labore, Clariſſimus ille noſter *Scheinerus*, opere integro *Roſa Urſinæ*, ſubtiliſſimo, & pleno reconditiſſimis obſervationibus, indagata demonſtravit. In hoc eodem corpore ſubinde maculæ quoque ingentes, veluti umbræ & contra-oppoſitæ luces ſumma admiratione ſpectantur; quarum aliquæ, decreſcendo mole, attenuantur ſimul in umbram ſubtiliſſimam; ita, ut tandem ipſam à reliqua Solis ſuperficie, niſi aptatione inſtrumenti vix poſſis diſcernere, & tale quandoque umbratile veſtigium durat per unum aut plures dies, quandoque citò evaneſcit penitus, & aliquando comitante aut ſubſequente facula fiunt hæc omnia.

Quædam

Quædam etiam maculæ quandoque ſunt, quæ in tenuem & æquabilem Umbram attenuatæ hanc ipſam deinde reſolvunt in maculas minutas diſcontinuas punctorum ad inſtar, ita ut inter ipſas, reliqua Solaris ſuperficiei ſpacia eluceſcant,& quando iſta,in parvulas maculas, diſcretio facta eſt, progrediuntur nihilominus ordine ſuo per unum aut plures dies, idque diverſimodè nonnullis in communem Solis ſuperficiem evaneſcentibus,quibuſdam in unam continuam umbram redeuntibus, utriſque, veluti pœnitudine quadam ductis, ſe à ſe invicem ſeparantibus, ut deinde evaneſcant, ex evanidis denique, veluti ex ſubſtantia Solis ebullientes revaleſcant, & in novam facularum umbrarumque ſobolem excreſcant. Imò eadem aliquando, poſt unius vel alterius diei diſparationem,iterum comparet. Verùm, ne quiſpiam hujuſmodi φαινόμενον, vitio oculi aut vitri accidiſſe putet; is ſciat, hoc in ipſa Solaris diſci ſuperficie, ſemper,& quovis diei momento in quavis Solis parte ſub certa tamen ſtellarum poſitione, indifferenter fieri, irrefragabilem experientiam hucuſque indubitanter docuiſſe. Qui unquam in fornacibus fuſoriis in ingentibus cuppis liquefactum æs vidit, is genuinas phænomeni Solaris rationes aliquo modo comprehendere poterit: Sicuti enim in hujuſmodi cuppis fuſoriis, undantis materiei fervor, tales ſubinde æſtus volvit, ut mari cuidam igneis fluctibus agitato, undarumque vorticibus curvato, haud abſimile videatur, ubi fuligines atræ, flammis lucidiſſimis junctæ, miram quandam facularum, umbrarumque viciſſitudinem exhibent, in quorum evaneſcentium locum aliæ identidem ſuccenturientur; æs verò liquefactum, quod actu funditur, ſplendorem habet ita ſplendori Solis ſimilem, ut nulla alia res in natura rerum ſplendorem Solis melius exhibeat. Hoc amictu deturpatum primò anno 1625. IV Aprilis Moguntiæ, & deinde variis aliis temporibus hic Romæ cum *Scheinero* non ſine ſtupore me obſervaſſe memini, unde figuram phænomeni hic apponendam duxi. Hæc autem umbrarum lucularumque phænomena, nullâ ratione, extra diſcum Solarem, ſed ex ipſa corporis ſuperficie quaſi ebullire, hiſce rationibus comprobatur.

Primò, quia Sol ſive umbris variegatus, ſive luculis coruſcus, ſive utroque carens, ſicuti uni loco comparet, ita toti Mundo apparere compertum eſt. Item quando novæ oriuntur, aut illæ certum in Solari ſuperficie locum obtinent, fit hoc ubique, tempore & loco Solis eodem: imò annorum diverſorum,dummodò temporibus ſimilibus & in iiſdem parallelis obſerventur, quemadmodum ex conſtanti & concordi *Galilæi*, *Scheineri*, *Malapertii*,*Gaſſendi*,*Hevelii*, aliorumque in India, quos apud citatos vide, obſervatorum traditione nobis innotuit. Secundò, ſive intervalla umbrarum & macularum ſumantur in longum, ſive in latum, ſive mixtim, ſemper illa ſuperficiei Solari ineſſe reperientur: quod nequaquam, uti ex Opticis patet, fieret, ſi alteri extra Solem Sphæræ inhærerent.

Dixi in definitione (*panſpermia quadam refertum*) eò quòd Sol non ſimplicis tantùm lucis qualitate prædìtus ſit, ſed & luci admiſtas habeat omnium ſeminalium rerum virtutes,ut,qui ab Opifice Mundano,veluti Mundi quædam anima, & pater omnium, eſt conſtitutus, omnium in ſe, virtute, ſeminalium rationum poteſtates contineret; quæ uniuſcujuſque rei ſeminibus conjunctæ, rerum omnium in Mundo generationem efficiunt; Nam (ut rectè *Ariſtoteles*) Sol & homo generant hominem:per lucem autem & motum ſolùm non generat; ergò per aliquid aliud, ſcilicet per lumen tanquam per vehiculum delatum, ſinguliſque mixtum, hunc effectum præſtat. Calorem verò præcipuum Solis inſtrumentum, nemo facilè negârit, niſi qui ſenſu omni privatus fuerit.

Diximus in definitione Solis ſupra data, corpus Solis aſperum (Phyſicè non Mathematicè rotundum, ut multi volunt.) Quemadmodum enim Terra, Athmoſphærâ ſuâ conſtans, inæquali vaporum exhalationumque amictu cingitur, variaſque habet partium diſpoſitiones; alibi enim denſam, alibi ſubtilem & tenuem, ubique varia virium, qualitatumque miſcellâ imbutam experimur; in aliis quoque & aliis locis alia atque alia pro partis evaporantis natura & conditione producit; ita prorſus exiſtimandum eſt, Solem pyroſphærâ ſua conſtare inæquali, uti ex perpetua macularum, fumorum, nebularum, lucularumque in ejuſdem ſuperficie, nunc ebullientium, nunc iterum evaneſcentium viciſſitudine, irrefragabilis experientia docuit: Atque adeò Solare corpus ad inſtar Oceani cujuſdam ignei in perpetuo motu & agitatione verſari, quod quidem ſic agitatum prò evaporantis Solaris regionis varia natura, varios quoque in Natura rerum effectus cauſare, nemo dubitabit, qui prædicta penitius fuerit contemplatus; Eſt enim omnium Mundanorum corporum eadem ratio, ut quod de Terra dicimus, de Sole, Luna, cæteriſque Planetis dicendum ſit; diverſitas in eo ſolùm reperitur, quod unumquodque horum corporum, uti diverſam naturam ſortitum eſt, ita diverſam quoque exſpiratæ virtutis ſuæ Sphæram fundet. Nil amplius dico; qui hæc Solis miracula profundius fuerit rimatus, is haud dubiè facilè Cometarum in ſuperiori ætheris regione naſcentium originem videbit. Multi quoque Philoſophi, dum effectuum quorundam inſolentium abditas cauſas Cœlo empyreo in pluribus temerè adſcribunt, plenius ſibi, ſi Solis hanc pyroſphæram, ejuſque varios effectus conſideraverint, ſatisfacient.

Sunt porrò Solis vires, lumen, & calor, &

rerum semina à lumine suo vecta, & in corpora hæc devecta, & à calore invecta, fotaque in causa rerum & generationis rerum omnium miscella. Lumen enim ejus sicuti delator est seminum rerum, sic eorundem est mensura, & numerus, & fomes; dum enim illuminat, totius Universi corpora subiens, & ea permeans; calore comite, tum separat, tum congregat, purgat & movet, ea penetrat, nutrit, augmentat, perficit, renovat, vivificat, continens omnia, contentum ab omnibus, ita ut cuncta corpora illum, uti generatorem, uti motorem, uti calefactorem, uti illuminatorem, uti denique vitæ datorem, ejusque conservatorem expetant. Omnia enim hæc corporibus influit, inditque cùm manifestis luminis viribus, tum occultis incorporeisque actionibus; ut vel ad hasce admirabiles Solis qualitates, *Sapiens* respexisse videatur, dum dicit: *τὸ γὰρ ὑπὸ πυρὸς μὴ φθειρόμενον ἁπλῶς ὑπὸ βραχείας ἀκτῖνος ἡλίου θερμαινόμενον ἐτήκετο. Quod enim ab igne non poterat exterminari, statim ab exiguo Solis radio calefactum tabescebat.* Vera igitur Solis instrumenta sunt lumen, calor, semina, ad ea omnia, quæ in Mundo sunt, efficienda

Sap. 16. num. 27.

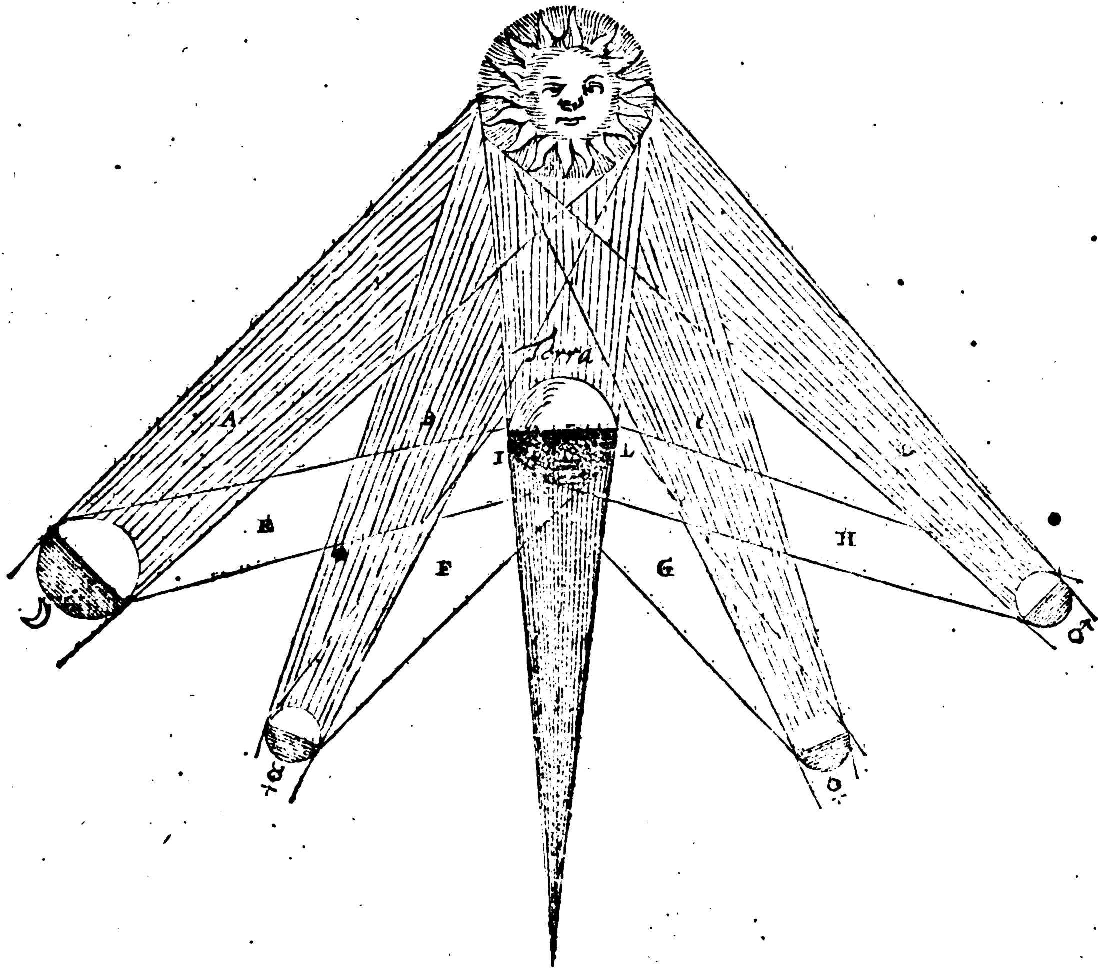
Ut autem Sol hasce vires suas sanè mirabiles toti corpori congenitas, Mundi corporibus, æquiùs rectiusque communicare posset; hinc Opifex Naturæ sapientissimus eum circa proprium axem, diurno annuoque spacio ad motûs diurni, annuique exemplar ordinato, moveri voluit (quod portentum sanè *παραδοξότατον* ultimis hisce temporibus Lynceis Astronomis tandem innotuit) ut sic nulla pars esset, quæ tam necessariæ lucis fœcundâ administratione destitueretur. Cùm præterea Solis radiosa species efficacissima sit, ne continuatâ caloris intensione Terræ officeret, Athmosphæram ex halitibus terrestribus, & vaporibus aqueis actione Solis excitatam, condere voluit, ut in eo nimius æstus veluti retusus, proportionali quadam caloris intensione Mundum universum repleret.

Cùm constet è quolibet Solis puncto versus Terram converso, promanare unum aliquem individuum radium perpendicularem, qui semper recto fertur incessu tam per Athmosphæram, quàm per aërem, uti in *Arte nostra Anaclastica* docemus; hanc dicimus causam esse diversitatis caloris in diversis climatis; si enim rectus superficiei terrenæ incubuerit, actionem haud dubiè fortissimam exercebit; si in vertice inclinaverit, tantò efficaciorem efficiet calorem, quantò angulus, quem cum superficie constituit, angulo recto fuerit vicinior. Cùm verò Solis orientis aut meridiani radius, incidens in objecta superficiei terrestris corpora normaliter erecta, eadem prorsus ratione cadat, qua sub sphæra recta in medio cœli constitutus vertice; meritò quis mirari posset, cur Solis radii in hujusmodi montium, turrium, templorum, domorumque parietes, nec non pyramidum, columnarumque normaliter erectas superficies immissi, non eundem effectum, quem sub sphæra recta, efficiant? Sed respondeo, hujus effectûs causam esse, radios Solis in vapida regione, seu Athmosphæra refractos, quæ Terram veluti indumento delicato amictam à Phœbeis jaculis ita protegit, ut vehementiorem eorum impetum, variè, pro varia radiorum obliquitate, aut dictæ Athmosphæræ raritate densitateque retundat, atque adeò refractionis quantitatem causetur raritas vel densitas diaphani; hebetationem verò radiorum, diaphani causetur opacitas. Cùm igitur in Athmosphæra utrumque reperiatur, mirum non est, si ipsa tantum in radiosam Solis sphæram juris exerceat. Undè consequenter patet, quod si nulla esset Athmosphæra, normales montium crepidines, uti & omnes normaliter erectas superficies eundem prorsus calorem reflexuras, quem sub æquinoctiali Sol meridianus & verticalis è Terra reflectit. Situs igitur obliquus facit, ut Solis radius horizonti vicinus in ista Athmosphæra longum iter insistat; ideoque, dum humidum vapidæ sphæræ medium transit, plurimum & lucis & vigoris ardorisque, veluti obtusus hebetatusque, deperdat: Secus si fieret, Terra æstu Solis haud dubiè foret inhabitabilis, ut vel ex hoc admirabilem Dei Optimi Maximi sapientiam in administratione conservationeque Mundi, videas & admireris. Verùm de hujusmodi naturæ prodigio atque de Athmosphæræ utilitatibus, vide plura in *Arte nostra Anaclastica*. Ex quibus, ni fallor, patet refracti Solaris radii in Terræ conservatione utilitas.

Porrò, cùm Sol, umbrâ Terræ ex opposito, densissimas semper alicubi telluris partibus obfundat tenebras, & consequenter non parum tam necessarii luminis absentiam Terra sentiat; ne & in hoc divinam providentiam defuisse quispiam cavillari possit, omnem hunc luminis defectum, radio veluti quodam Solis reflexo, rependere voluit. Dum enim luce sua immensâ, opposita Lunæ stellarumque corpora illuminat; illa lucem communicatam veluti ex speculo quodam, in aversam atque noctis caligine involutam Terræ faciem vibrantia, quid aliud nisi vicariam quandam Solis operam, cùm lumine, tum calore reflexo, ità, inevitabili necessitate, naturâ exigente impendunt? Vide Figuram hic appositam, in qua radiosa lux A B C D tum Terram, tum Lunam, & reliqua astra percutit, quæ in telluris I L oppositam partem umbrosam radiis E F G H repercussa, ibi temperato calore & lumine absentis Solis vices agit, ibique pro varia communicatæ virtutis miscella, varios effectus producit.

Cùm Solis in Mundo incredibilis & certè mirabilis vis sit, (à Sole enim omnis motus, & vita,

& vita, & conservatio, & cœlestium terrestriumque ornatus) adeò ut quò propius contempleris, hoc plura in illo invenias miracula; decere Philosophum arbitror, omnes naturæ thesauros rimari, ad dogmata, tanto miraculo congrua, proferenda.



Fixum igitur, ratumque sit, Sole consistente, Mundi hujus terreni gubernationem longè aliam futuram, scilicet statum turbulentissimum habituram; neque Terræ globum ubique habitabilem, neque Athmosphæræ dispositionem, prout nunc experimur, eandem; propter benefici Solis & omnia vegetantis & conservantis absentiam. Quibus ex rebus munifica Divinæ providentiæ bonitas elucet, quod huic sideri motum, cùm longitudinis, diurnum, tùm latitudinis, annuum, eúmque excentricum indiderit, ut ejusmodi motûs diversitate, Athmosphæra ad æquabilem mediocritatem, & humanis usibus accommodatam, temperiem digereretur: hoc enim temporum, hyemis, æstatis, autumni ac veris vicissitudines habemus: hoc annorum, mensium, dierum hebdomadumque curricula transigimus, quorum diversitatem unus idemque Sol sua præsentia & absentia afficit. Virtus igitur Solis globo terreno à Divina providentia datur per motum localem diurnum & annuum, ipsius virium facultatumque delatorem. Ne verò iisdem semper radiis Solaribus Terra feriretur, neve altera solaris corporis ad stellas conversa pars otiati videretur; Divina sapientia ipsi Solis corpori proprios & ab omnibus aliis distinctos motus indidit, queîs singulis (quemadmodum longa Astronomorum observatione constat) vicenis septenis diebus circiter unam circa centrum proprium revolutionem conficeret, atque hujus conversionis beneficio quicquid lucis, quicquid virtutis contineret, successivè tam in terram, quam circumsitos cœlestium æthereorumque Regionum globos quam abundantissimè diffunderet. Et hanc quidem circulationem Solis in Terræ gratiam à Conditore esse inditam ex eo patet, quod ipse non simplici, sed annua circumductione axis mobilis, circa quem prior motus describitur, volvatur. Quo fit, ut Sol circa summitatem Borealem & depressionem Australem versus Terram vergat; nutetque sex mensium tempore, & ab eadem vicissitudinaria polorum axiumque mobilium apparitione supra horizontem Solarem, & occultatione infra eundem devergat, quam vertiginosam librationem ad utilitatem quoque Terræ factam esse, nulla ratione dubitari debet: hinc enim fit ut per 13 lustrationes, quibus universam perlustrat, uti Terra alia semper aliaque luce Solari, ita alia quoque atque alia virtute Solari haud dubiè imbuatur. Quæ influxuum varietas mirum in modum promovetur perpetua macularum, umbrarumque atque facularum motus conjunctione, separatione, abitu, reditu. Si enim umbra Lunæ in Ecclipsi Solari tantoperè alteret, tellurem, quantam alterationem in sublunaribus effecturum Solem credimus, qui 50 aut 60 subinde macularum, umbrarumque tantæ magnitudinis, ut Lunæ Terræque superficiem æquare videantur, ecclipses patitur? Cum vero Sol nunc

veluti maculoſo umbrarum ductu lugens, præcedat; nunc excuſſo luctuoſo velamine totus ſerenus, lucidus, placidus & ridibundus, modo flammas, mox atras fuligines evomere videatur, ut in Figura pulchrè eluceſcit. Certè iſta in Terram diverſimodè agere, effectus diſſimiles producere, ratio docet. Cum hac viciſſitudine ipſam Solis lucem mirificè varient, impediant, promoveant, augeant, minuantque: quâ mutatâ, Solarem conſequenter in Terram & ſublunaria influxum mutari neceſſe eſt. Hæc autem ita ſeſe habere omnium ferè ſeculorum acta probant Aſtronomica. Hinc ſæpe annos quoſdam aliis magis exoticos experimur. Quoſque Aſtrologi variis Planetarum aſpectibus, nos veriùs hujus Solaris phænomeni varietati adſcribimus.

Cum enim ingens ebullientium Solarium evaporationum copia exegeratur, fieri non poteſt, quin lucem & calorem quominus efficaciter in hæc inferiora agat, vehementer impediat. *Suetonius* eo tempore quo *Iulius Cæſar* trucidabatur, circa Solem longo tempore viſam veluti materiem quandam craſſam & fuliginoſam tradit. Tempore, quoque *Iuſtiniani* Imperatoris anno integro Sol ceu velamento quodam obſeptus, adeò parum lucebat, & ita obſcurè; ut in Lunam converſus videretur. Obſervarunt haud abſimile prodigium Arabes anno Hegiræ 64, quemadmodum in Aſtrologia ſua *Haël* tradit. quod ea magna rerum deſolatio mox ſecuta fuit. Apud *Paulum Diaconum* legimus, anno 700 Solis diſcum veluti ſanguineo colore offuſum toti Europæ multorum dierum ſpacio, cœlo maximè ſereno & defæcato, ita obſcure luxiſſe, ut pænè tenebras Mundo offunderet. Quam obſcuritatem ingens quoque Cometa ſecutus eſt; *Cornelius Gemma in ſua Coſmorritica*, anno 1569 Solis diſcum eodem vultu comparuiſſe teſtatur; quod Phaſma & Cometa & civiles commotiones ſecutæ ſunt. Anno denique 1625 paulo ante bellum Suecicum totius anni decurſu, diſcus Solis ingenti macularum ebullitione coopertus, tum à me in Germania, tum à noſtro *Scheinero* Romæ, uti ex *Roſa Urſina* patet, fuit obſervatus. Quæ omnia ſi Aſtronomi diligenter annotarent, forſan ex hujuſmodi phænomenis ad effectus ſublunares comparatis, nova Aſtrologia, multo vulgari illa Planetaria certior condi poſſit; quamvis non negem horum Solarium morborum cauſas non alias, quam infauſtos & pernicioſos circumſitorum ſiderum aſpectus eſſe, qui oportunè Solis corpus infeſtantes, tandem quas dixi Solari corpori tempeſtates exſuſcitant.

Aldronandus l. de prodigiis.

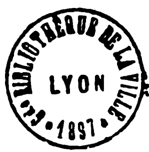
In Luna *Cyſatus* noſter Athmoſphæram ſive vaporum exhalationem, in Ecclipſi anni 1628 ipſo die natalis Dominici notavit. Unde non dubito, in reliquis Planetarum globis idem contingere; qui uti Centra à Centro Univerſi diverſa, ita & diverſas quoque exhalationum Sphæras conſtituunt. Ex quibus quidem, ni fallor, Cometarum cum ſupra, tum infra Lunam accenſorum, novarumque ſtellarum geneſis manifeſtò patet. Multa hoc loco circa modum, quo Sol cæterique planetæ ſuarum exhalationum Sphæras fundunt, & quomodo inde cometæ naſci poſſint, adducere poſſem, verùm cum id in noſtro *Itinerario Exſtatico Cæleſti* amplè docuerimus, ad id Lectorem curioſum remittimus.

CAPUT V.

De Corporis Lunaris Natura & effectibus.

UT major in hoc Mundo rerum effectuumque varietas eluceſceret, ineffabili Divinæ ſapientiæ conſiliis factum eſt; ut complura corpora in hoc Univerſo ſingula variis, diverſiſque qualitatibus imbuta conſtituerentur, ut hæc fœcundis Solis radiis imprægnata, ſeminumque miſtura per lucis Solaris veluti reflexum radium in Terram delata, ibidem novas generabilium rerum combinationes molirentur. Ut verò hoc commodius fieret, Lunam circa Terram, & Planetas circa Solem tanquam centrum converti voluit, ut acceptos à Sole radios in Tellurem commodius funderent. Quoniam dicta corpora Solis fulgores non duntaxat ſuperficie tenus, ſed & medullitus in ſe hauriunt, & nativa ſua proprietate tingunt; fit, ut ſeminales Soli concreatæ virtutes per lucidos radios in dicta corpora propagatæ, ibi tum Planetarum, cæterorumque ſiderum virtute ſeminali cuique peculiari mixtæ, tum per radium reflexum in Terram, tum per directum refractumque in Athmoſphæram, diverſo modo operantes, diverſos quoque eoſque innumerabiles effectus juxta Terræ ſimiliter πανσπερμία quadam refertæ diſpoſitionem capacitatemque producant. Quod autem tinctura iſta ita ſeſe habeat ex ipſis Planetarum diverſis coloratis lucibus, uti Saturni plumbea, Martis ignea, Veneris Argentea, Jovis fulgida, & ſerena patet; quam colorum varietatem à luce Solis non omnino eſſe ex hoc evincitur, quod eodem tempore ſi non ſimili, ſed ipſis appropriato colore, ſemper & ubique imbuantur; neque ex medio hujuſmodi Planetarum colores deſumendi ſunt; eo quod, quocunque tandem modo medium alteretur, illi conſtanti tenore ſuo ſemper luce in ſingulis diverſimode tincta veſtiantur. Unde ex inſitis ipſorum coloribus




BIBLIOTHÈQUE DE LA VILLE
LYON
1897

bus advenientem Solis lucem infici, atque inde in Terram, una cum suis qualitatibus specificis reverberare non secus ac Solares radii, per vitra diverso colore imbuta diversis quoque tincturis infici, fatendum est. Hæc autem in Terras influentia ex accessu recessuve ipsorum tam ad Solem, quam ad Terram, nec non vario situ cum respectu cœli, tum horizontis, varias quoque dictarum qualitatum modificationes causari, nemo dubitare debet. Hinc, ne nimia radiorum Solarium æstus vehementia Terra disturbaretur, Terram quandam Ætheream, ut cum *Plutarcho* loquar, Lunam inquam, veluti aquosum quoddam corpus innumeris virtutibus præditum Soli contra posuit, cujus refrigerio radii fracti temperatique, propriisque fœcundi seminibus telluri communicati, ibi novam sobolem, fœtumque auspicarentur. Habent autem hæc duo corpora, tellus nostra, & Ætherea illa Lunaris tellus, magnam ad se similitudinem, uti *libro IV.* ostendetur, qua una alteram fovet, & sibi invicem favent; influxusque quibus ipsæ & utriusque partes tum vivant, tum conserventur, alerenturq; Quin & maria nostra ad Lunæ aspectus variè commoveri, non indiget testimonio, utpote quo nihil tritius; sed de hisce citato *l. IV.* loco amplissimus dabitur dissertandi locus; Consistit autem hæc sympathia non nisi in magna tum virium tum actionum convenientia, virium autem convenientia non nisi in essentiæ similitudine, cum pro ratione essentiæ rei vires insint, & ab ipsa proveniant, & pro ratione virium actiones quoque ut edantur necesse est. Cum enim Luna corpus sit asperum & Telluri nostræ prorsus simile, densum & opacum; ex solido & liquido constitutum, illud Solares radios non solum perfectè imbibit, sed & mutua virium communicatione imbibitum ad nos reflectit; ne verò idem semper influxus esset, sapientissimus Architectus ea illam arte fabricatus est, ut inæquali semper aspectu menstruo spacio respiceret, & pro diverso situ alia quoque atque alia actionis suæ intensione eandem feriret, atque inde pro naturæ indigentia generationes rerum promoveret. Verum ne quicquam rerum curiosarum omisisse videamur, hoc loco Phænomenon corporis Lunaris; prout illud tum in Collegio Romano, tum ab *Eustachio Divino* exquisitissimis telescopiis observatum fuit, apponendum duxi. Invenies in hoc miram quandam ex umbris & luculis conflatam faciem, non secus ac in præcedenti Solis Phænomeno comparet, hoc solum discrimine, quod faculæ & maculæ in Sole perpetuo inconstantes; in Luna vero perpetuò eædem & immotæ eodem semper tenore se habeant; diceres te pelagus quoddam immensos Terrarum tractus allambens intueri. Videas hic in medio fundo, veluti in Oceano quodam longe lateque circumfusas insulas; Videas alicubi veluti lacunas quasdam umbrosas, ex quarum Centro, nescio quid prodeat, tremulam diceres exhalationem, quam & proinde Observatores Selenographi, Lunæ Athmosphæram vocant. In eodem limbo non sine admiratione intueberis, præsertum in Luna Dichotoma, veluti præruptos quosdam scopulos & concatenatorum montium ordinem. Ex hoc itaque schemate, maribus, terrestribus lacubus, montibus, rite inter se collatis, inferes haud improbabiliter; Lunam Telluri nostræ prorsus similem globum esse, corpus videlicet, Terraqueum, id est, ex humido & Terra cœlesti constitutum; innumeris latentium seminum præditum facultatibus, quæ Solis radiis mixtæ, in Terra eam rerum multitudinem producant, quam quotidie quidem miramur, tametsi misticam rationem vix animo comprehendimus.

Lucem quidem illam vehementem in radios diffusam, non putamus esse politissimam quandam eminentioris Lunaris partis portionem seu superficiem, radios Solis præ cæteris partibus vehementius reflectentem. Si nos essemus in Lunari corpore, intuentes Terrenum globum, diceremus profectò; altissimorum montium, cujusmodi sunt Alpium, Pyræneorum, Andium, Caucasi inaccessa juga, perpetua nive glacieque tecta, similem ad res in Lunari globo constitutas lucem reflexura. Dici enim vix potest, quam intensam hujusmodi lucem ad se reflectant, quemadmodum anno 1638, dum Ætnam lustrarem, in Calabriæ montibus vicinisque circumfusis Insulis non sine voluptate me observasse memini; Esse autem in Luna exititias veluti montium scopulos, umbrarum incrementum decrementumque ad Solis ortum occasumque in Lunari horizonte sat ostendunt. Observatum enim fuit à lynceis hujus temporis Astronomis, nonnullas eminentiores Lunæ partes, quas montes Lunares vocant, successive ab una parte illuminari, nunc ab altera obtenebrascere, haud secus ac in Terreno nostro horizonte, ad Solis ortum montes umbras perjiciunt; & tanto quidem minores quanto Sol altius ascènderit; tanto majores, quanto plus ad ortum approximavit. Sed hæc de Lunæ structura, usu, & natura dicta sufficiant.

CAPUT

CAPUT VI.

De proportione Globi Terræ ad Solem ac Lunam.

IN *Itinerario Exstatico* diximus, Solem & Lunam cæterosque Planetas, tantâ quo ad magnitudinem corporis unicuique congruam, distantiamque unius ab altero, proportione condita fuisse, ut semper unus globus sit in sphæra activitatis alterius, id est, singuli diffusorum radiorum reciproco quodam affluxu se afficiant; quod apertum est signum admirandæ proportionis, longitudinis, seu intercapedinis, qua ad invicem distant. Si itaque Sol sub eadem distantia, quam in Mundo à terra habet, major vel minor esset, tunc sicuti major, nimiâ luce, quâ maximam semper partem Terreni Orbis strinxisset, ita maximam intemperiem rerum induxisset; sub Polis quoque ultra semestre spatium, hemisphærium ultra medietatem illuminasset; unde in toto Terrarum orbe maxima dierum & noctium inæqualitas, maxima anni & mirum quantum disparata quatuor stationum constitutio orta, summam quoque & inevitabilem confusionem causasset. Si verò Sol minor, quàm modò est, fuisset, omnia quoque frigoris & tenebrarum detrimenta consecuta fuissent, dum citra medietatem globum tantùm illuminasset. Ea itaque globus Terrenus proportione constitutus est, ut nulla sit in Mundo gens, quæ de insufficiente caloris, lucisque portione conqueri possit, aut naturam insimulare nonnullius, in distributione lucis necessariæ, præstitæ negligentiæ. Sed de his vide *Artem nostram magnam Lucis & Umbræ fol.57.* quoniam porrò Solare jubar plurimum ex continuo lucis calorisque diffusi affluxu damni inferre poterat, hinc æterni Opificis sapientia aliud terraqueum Lunæ corpus Soli opposuit, ut quod, pertinax æstûs Solaris efficacia torridum, siccum, exustumque reddidisset, hoc virtute sua & innata humiditate ad æquam temperiem reduceret, & nè, utpote vicinior Terræ, eidem plus æquo, humiditatis copiâ & ubertate officeret, eam luce nunc crescere, nunc decrescere voluit, tum ad exactius temperamentum constituendum rerum Sublunarium, tum ad innumeros alios usus & emolumenta, quæ in decursu Operis hujus declarabuntur; Neque otiosus censebitur reliquus Planetarum chorus, dum quisque sui officii partes, ea in Mundana Oeconomia industria exequitur, quas singulis æternæ Sapientiæ lex præscripsit. De quibus cum in *Itinerario Exstatico* egerimus, eò Lectorem remittimus. His itaque præmissis jam Terreni globi fabricam & constitutionem prosequamur.

Mira providentia Dei in distributione lucis Solaris.

Lunæ corpus ad Solis æstum temperandum conditum.

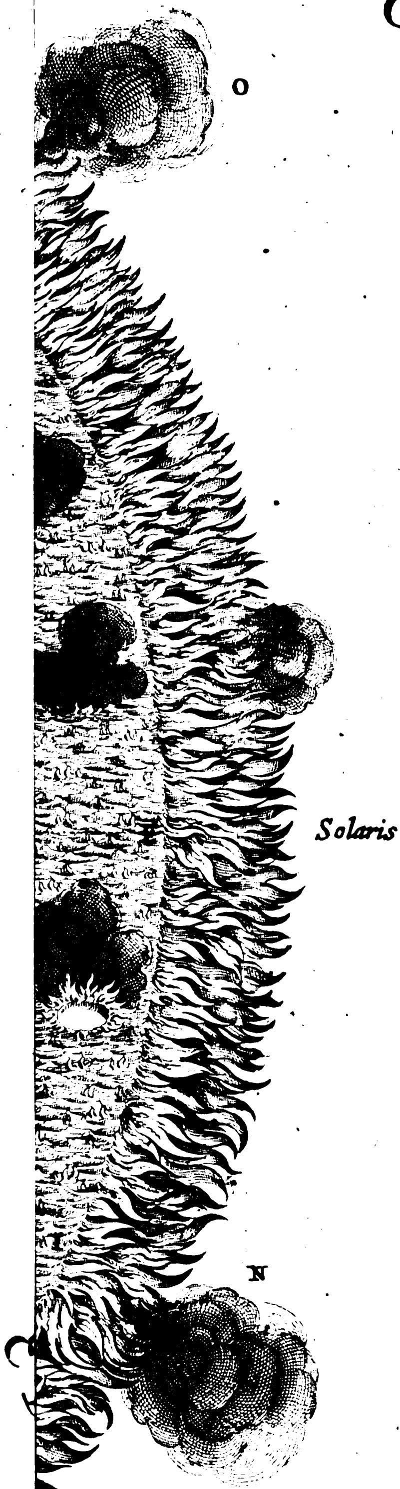
CAPUT VII.

De extima Telluris structura, ejusque magnitudine.

VIdes itaque, tanto hoc mirificum divinæ sapientiæ opus artificio conditum, ut ei neque τάξις, neque διάθεσις neque οἰκονομία deficiat, in quo nihil sit, quod non undequaque sit aptum, concinnum, magnificum, & omnem superans admirationem: Nam sive columnarum species ornamenta, sive laquearium tectorumque splendorem, sive fundamentorum soliditatem spectes, in dignos admirationis raptus te evehi necesse est. Verùm quomodò Terreni hujus globi pondus fundari possit? quæ sublicæ? quali palorum festucatione solidatæ sint, ut super aquarum ei circumfusarum instabilem molem, tanta firmitudine stabiliretur? Si reliqua tria Mundi elementa pro Terrenæ fabricæ columnis statuere velimus; tantum illa ab his differre videbimus, quantum Cœlum à Terra, quis unquam videre potuit columnas per 5000 annorum decursum persistentes, in quibus etiamnum tori; scamilli, supercilia, cymatia, pulvinorum balthei, abaci, acroteria, cæteræque columnarum partes integræ, & ab omni corruptionis labe immunes perseverent, cùm tamen elementa prope jam per 6000 annorum intervallum in integritate sua permanserint? Quis non miretur hujus fabricæ tectum, quod non solam ædificii partem superiorem, sed totum ædificium ambiat, tectum quod incessantis circumvolutionis motu, ita perpetuò rotetur, ut domum perfectè tegat; nè tamen ei pondus addatur, ita eidem superducatur, ut tamen, tantum abest, ut tenebras offundat, ut potius & luce & calore omnia ejusdem receptacula perfundat; hoc Cœlum dicimus magnificam sempiterni machinam Architecti; cujus, Terra, pavimentum, in media Mundi sede locata, solida & undique ipsa in sese nutibus suis conglobata, vestita floribus, fructibus, herbis, arboribus, frugibus, quorum omnium incredibilis multitudo insatiabili varietate distinguitur, quorum intuitu delectaris, gustu pasceris, odore reficeris; cujus parietes sunt globi cœlis contigui, continenti vertigine firmi, perpetua circumvolutionis lege fortes, pellucidi, nitidi, foris & intus luce, quam jaculantur astra, conspicui. Adde deliciarum varietatem, & magnitudinem, fontium gelidas perennitates, liquo-

Stabilitas Geocosmi & elementorum.

Decor cœlorum.



F.G. Axis Gl O ex Evaporationes una et macularum Origo.


BIBLIOTHÈQUE DE LA VILLE
LYON
1897

Deliciæ. liquores pellucidos, amnium riparum vestitus floridissimos, concavas speluncarum altitudines, saxorum asperitates, impendentium montium summitates, camporum immensitates, ut interim sileam immensam inexhaustamque thesaurorum in intimis Telluris receptaculis conclusorum copiam & ubertatem; Incolarum verò hujus tam admirandi palatii quanta varietas & numerus, quanta præter hominem, omnium finem, animantium specie differentium diversitas? quanta Oeconomi, in rerum unicuique ad se sustentandum propagandumque necessariarum provisione, bonitas & sapientia? quanta pulchritudo maris? quanta insularum multitudo? quæ orarum, littorumque amœnitas? quot, quamque disparia piscium belluarumque immanium, saxisque nativa testa adhærentium genera? Sileo hic aëris, aquæ, ignisque mirificos in natura rerum colludentium effectus: prætereo interiorem singulorum Terrenæ molis viscerum constitutionem; Sed de inæstimabilibus Dei operibus ratiocinii vela tempestivè contraho, ne mentis æstu, nescio quò abreptus, à propositæ nobis materiæ instituto, longiùs, quàm ut pedem referre liceat, seducar.

Incolæ Geocosmi.

Tellus itaque, quem Mundum Terrenum dicimus, humani generis sphæra ex aqua & Terra in unum conflata globum, in medio Mundi suis fixa ponderibus hæret; cujus extima superficies partim Terrestri, partim aqueo veluti indumento quodam vestita, omnes reliquos Mundi globos rerum præstantia & varietate superat; cujus magnitudo & quantitas tametsi à compluribus omnium seculorum Mathematicis summa ingenii felicitate pollentibus tentata sit, à nomine tamen, quod sciam, in hunc usque diem planè expedita fuit: Supponunt enim plerique in hoc tentamento globum Mathematicè rotundum, supponunt perfectam hujus molis soliditatem, ab omnibus interioribus viscerum cavernis abstrahendo, & hoc quidem ratiocinio ad aliquam mensurationis certitudinem pervenerunt, quamvis nemo ad præcisam magnitudinis determinationem pertigerit; Nam præter mensurarum mutabilium instabiliumque, ac unicuique, non dicam regno, sed & provinciæ, oppidisque peculiarium, propriarumque, fallaciam, accedit tum montium innumerorum concatenatisque ordinibus longè lateque exporrectorum inæqualitas, tum planitierum, desertorumque in immensum distensorum in hunc usque diem inexplorata intercapedo; quæ quidem omnia uti hominum notitiam fugiunt, ita fieri non potest, ut humanâ industriâ per certam & determinatam mensuram definiantur; Unde Geometræ sola pura puta hypothesi contenti, ut aliquid certi constituant, corpus Terrenum ex aquea & Terrestri substantia in unum globum sphæricè coagmentatum, omnibus montium superciliis, convalliumque consequentium profunditatibus neglectis, considerare, & juxta hanc hypothesin dimensiones suas instituere solent. Quod tametsi multi nullis non seculis tentarint, adeò tamen à se invicem discrepant, ut hoc in illos haud incongruè dictum videatur.

Globus Terraqueus.

Nemo Tellurem corpus verè dimensus est.

Causa cur Tellus sub geometricum scrutinium non cadat.

Discrepantia Mathematicorum in dimensione Terræ.

Quò plus progredior, eò plus in devia tendo.

Tentavit id primus *Eratosthenes* scaphio inter Syenem & Alexandriam, explorarunt & *Archimedes*, *Hipparchus*, *Strabo*, *Ptolomeus*, sed notabili ab *Eratosthene* differentia. Periculum tanti negotii fecit in campis Fingar magnis sumptibus Rex *Alammon*, ut est apud *Abulfedam* Arabem, non ignobilem Cosmographum. Inquisiverunt & posteri, quotquot fuerunt sagacioris ingenii Mathematici, scaphiis aliisque sciatericis, tum exquisita regionis alicujus planioris juxta meridianum tractum, quæ uni gradui cœlesti responderet, mensurâ. Discusserunt turrium montiumque altitudines spe ad tam desideratam notitiam perveniendi; at frustrà; cùm enim omnium conatus laude sanè dignissimos examinâris, vix ullum cum alio convenire reperies; cùm tamen regulæ de proportione diametri ad circumferentiam, & de magnitudine & quantitate Sphæræ per eam invenienda sint certissimæ & infallibiles; nec triangulorum Sphæricorum analysis, si Geometria sibi constet, fallere queat. Quamnam itaque rationem tantæ diversitatis esse putemus, paucis aperiam.

Eratosthenes primus eam mensurare aggressus.

Duo potissimùm existimo, quæ omnem Geometrarum in Terræ quantitate mensuranda laborem eludant. Primum est, maxima mensurarum, diversis Orbis regionibus, provinciis, oppidis usitatarum, diversitas; quæ sanè tanta est, ut vix sit oppidum, quod ab altero mensuræ quantitate non differat, atque adeò nihil difficilius sit, quàm omnem harum mensurarum differentiam, ad unam stabilem & incommutabilem mensuram redigere, cùm fundamentum desit mensuræ; Si enim statuas pro minimo mensuræ termino, v. g. granum tritici, aut sinapis, memorata grana adeò differentis quantitatis sunt, ut ea pro diversarum climatum, horizontium, terrenorumque conditione notabilem quantitatem acquirere comperias. Si verò qualecunque humani corporis membrum pro certo mensuræ fundamento assumpseris, puta pollicem, palmum, spithamam, pedem, passum & similia, tantò sanè sub iis quoque majorem inæqualitatis differentiam reperies, quantò homo ab homine quoad naturalem corporis constitutionem differentior est. Ut itaque tantæ diversitati aliquid certi constitueretur, certa & infallibilis mensura omnibus in orbe Mathematicis, juxta quam operationes instituerent, subministrari deberet, à Monarcha quodam summa auctoritate pollente, non ea quidem charta aut pergameno inscripta

Nulla dari potest certa & omnibus regionibus congrua mensura.

(siquidem & hæc ex aëris climatumque mutatione sua damna patitur.) sed æri similique materiæ durabili incisa. Sed neque sic assumptæ mensuræ rationem subsistere posse, hoc pacto ostendo.

Alia difficultas.

In Geodetica hujus negotii pragmatia necessariò requiritur, imò præsupponitur analysis trianguli, è cujus laterum angulorumque proportione, cum lateris quantitate cognita, in totius incognitæ quantitatis notitiam pervenimus. Veruntamen triangulum hujusmodi constitui non potest, nisi per visualem, vel Solarem in aliquo sciatherico organo aut instrumento radium; at neutrum ad hoc negotium sufficere posse, adeò verum est, ut de eo dubitare nemo possit, nisi forsan ille, qui inevitabiles in dioptica Astronomia occurrentium difficultatum scopulos non expertus fuerit.

Collimatio in mensurationibus fallax est.

Tyro in Astronomico negotio non multum versatus, forsan existimare posset, lineam visualem, qua per dioptra in astrum aliquod, aut montis alicujus, aut turris verticem collimamus, ita rectà in objectum tendere, ut fieri non possit, talem lineam non exactè constitutam esse, quam *Alhidada* tam rectam esse demonstrat; sed qui naturæ arcaniora nôrunt, instabilemque refractionum, in tanta mediorum diversitate, naturam exactius rimantur, aliud comperiunt. Quod ut paulò fusius exponatur, sciendum est, aëris medium ob fluxilis naturæ inconstantiam, adeò diversum esse; tum ratione temporis, tum locorum, ut vix ejusdem diei hora, vix mensis aut septimana totius anni decursu assignari possit, quo non juxta diversas rarefactionis aut condensationis leges, suas pariter alterationes subeat: Accedit hisce locorum disparata conditio, qua fit, ut medium aërium aliud sit ad mare, flumina, lacus, paludes, aliud in montibus, locisque desertis & inaquosis; aliud in Australibus, in Borealibus regionibus aliud; aliud sub Zona torrida, sub Temperata aliud, aliud sub Frigida; adeóque pro horizontium statu & naturali constitutione, illud aliter & aliter mutari necesse sit. Certum est, radium quoque visualem totius Geodetici negotii fundamentum, juxta dictas diversitates mirum in modum alterari, cùm objectum visum, nunc altius, nunc demissius, pro medii refracti ratione exhibeatur. Docet hanc fallaciam ipse Horizon, qui luminosa stellarum corpora, refringentis naturæ potestate, jam exorta spectanda exhibet, quæ tamen juxta rigorem Astronomicum adhuc sub Horizonte abdita, emersisse non deberent. Insulæ in medio maris sinu derepente comparent, quæ prius tectæ latebant. Vertices montium aliàs invisi deteguntur; non sanè alia ratione, nisi quod refractiores abditas ultra naturalem constitutionem pro medii dispositione nunc altius & altius attollat, de quibus vide *Nostram Artem Anaclasticam* in Opere, quod *Ars magna Lucis & Umbræ* nuncupatur, ubi fusius omnia prosecuti sumus.

Fallacia in refractione aëris.

Hoc itaque posito, fieri non posse puto, ut quispiam, quantumvis sagaci & subtili ingenio instructus sit, aut stellæ, aut remotioris montis altitudinem præcisè & verè, non obstante instrumenti præstantia & certitudine, attingat; ut proinde hanc unicam causam esse existimem, cur tanta sit inter Authores de Terrestris globi magnitudine differentia. Qui verò in planitie notabilinegotium hujusmodi Geodeticum per decempedas ordiuntur, parem difficultatis aleam sortiuntur; cùm spatium tantillum, præterquam quod ad totius Terreni Globi ambitum insensibile sit, ei minima quoque cœli portio correspondeat; quæ uti præcisè per instrumenta in minutis primis aut secundis attingatur, vix fieri posse existimem; ut interim sileam mensorum defectus in mensurandis per decempedas aut catenas longitudinibus inevitabiliter commissos. Posito verò, hæc omnia rectè & cum desiderata diligentia confecta esse; ecce nova sese difficultas offert; cùm scire non possimus, num dicta planities cum superficie maris recta coincidat, num ea aut altior aut demissior sit. Si enim altior sit, ambitum circumferentiâ, justo majorem, si minor, minorem futurum quis est, qui non videt? medium autem quis attinget? Certè ille solus, qui uti in numero, pondere & mensura fecit omnia, ita præcisam quoque æqualitatem Terrenæ superficiei cum aquea solus attingit. Sunt alii, qui ex alta quadam specula per lineam visualem, superficiem maris tangentem, ad negotii Geodetici finem se pervenire posse putant; sed quis punctum contractûs in tanta elementi inconstantia certò signare poterit; quis certum fixumque punctum in fluxilis naturæ instabilitate, fluctibus nunc in convallium morem subsidentibus, nunc adinstar montium tumentibus, discriminabit? Certè nullus. Geodetæ quidem se in Horizontis & Cœli confinio, visuali linea non nisi punctum tangere firmiter sibi persuadebunt; ego verò dico, illud tantum esse punctum, ut amplitudine sua non dicam pedem aut passum, sed multa milliaria stringat, comprehendatque; illudimur sensibus inæqualitate superficiei, maris pro planitie putata decipimur, aër mille nobis modis illudit; ut proinde totum hoc Geodeticum machinamentum revera subsistere non possit, nisi superficies maris sine omni inæqualitate rotunda, nisi planities terrestris cum maris superficie continua; nisi aërium medium ubique locorum idem constituatur. Quæ res uti humanam potentiam scientiamque longè excedit, ita quoque omnis humanæ industriæ conatus in Telluris quantitate exactè investiganda luditur. Quæ non scribo, ut cuiquam in tam laude digno moli-

Quænam sit causa tantæ in observationibus differentiæ.

Punctum observationum in mari constitui non potest.

molimine præjudicare velim, sed ut difficultatem rei exequendæ ob oculos ponam curiosi Lectoris.

Sed venio ad alterum difficultatis caput. Sunt qui non superficiem duntaxat, sed & soliditatem pondusque telluris ad trutinam vocent: quod quidem suppositâ Terrenæ semidiametri parte, si per hypothesin, terram homogeneam, corpus totum quantum quantum solidumque spectent, difficile non foret; sed Nonnullos esse, qui subductis Terræ cavernis reliquum bilanci committant, meo quidem judicio, audacior æquo conatus censeri debet; cum præter inutile computus exercitium nihil adeò aliud nobis emolumenti producat. Hoc unicum scio, Terræ pondus investigare, majores forsan difficultates adnexas habere, quàm ut eas humanæ industriæ labor evincat; Nam uti in sequentibus ostendetur, cùm Terra innumeris cuniculis perfossa, ingentibus sine numero cavernis, parvis, minimis, maximis referta sit; ac deinde heterogeneæ naturæ mixtis constet, ut ad optatum ponderationis scopum quis pertingere posset, horum omnium notitiam, ut possideret, necesse foret: Concludamus itaque cum Divo *Iobo: Accinge sicut vir lumbos tuos, interrogabo te, responde mihi, ubi eras, quando ponebam fundamenta Terræ? indica mihi, si habes intelligentiam ejus? Quis posuit mensuras ejus, si nôsti? vel quis tetendit super eam lineam, super quo bases illius fundatæ sunt, aut quis dimisit angularem lapidem ejus? nunquid ingressus es profundum maris, & in novissimis abyssi deambulasti? nunquid considerasti latitudinem Terræ?* Respondit autem *Iob: Respondere quid possum? manum meam ponam super os meum; unum locutus sum, quod utinam non dixissem, & alterum, quibus ultra non addam.* Atque hæc sunt, quæ de vastitate ac magnitudine Geocosmi dicenda putavi: Modos, tum mensurandi, tum ponderandi totius molem, cùm alibi nostris in operibus tradiderimus, & vix Geographicum opus, ubi methodus non contineatur, existat, consultò, nè opus hoc, jam ab aliis traditis referciam, prætergressus sum; nè tamen Lector desideratâ notitia frustretur, tabellam Authorum, qui in Terrena mole mensuranda operam suam contulerunt; ex qua in tanta discrepantia, quæ magis ad gustum sunt, excerpere poterit, apud doctissimum Patrem Nostrum *Ricciolium in Almagesto novo* reperiet, *Tomo 1. fol. 62.*

Soliditas sive pondus Telluris investigari humano ingenio nequit.

Job. c. 38. v. 4, 10, 11.

Caput VIII.

De Montibus Geocosmi, eorumque necessitate.

MAgna inter Authores, potissimum Sacrarum literarum Interpretes, controversia est, Utrum ante Diluvium Terra montibus fuerit exasperata, utrum verò undique & undique planâ fuerit superficie conglobata. Utraque sententia suos habet Sectatores. Verùm uti prior verissima est, ita posterior falsissima & periculosa in fide. Certè Sacer textus luculenter docet, montibus fuisse præditam ab initio; meminit enim montis Ararat, meminit altitudinis aquarum in Cataclysmo supra omnes montes in universa Terra quindecim cubitis exaltatarum; si ergo montes operuit cataclysmus aquarum, ergo ante eum jam fuerunt; unde posterioris sententiæ Sectatores audiendi non sunt. Terrenum itaque globum montibus fuisse exasperatum, adeò certum est, ut is solus in contrariam sententiam abire possit, qui naturæ necessitatem ignorat. Montes Terreno globo ita necessarii fuerunt, ut sine iis globus Terrenus consistere non posset, tum ob eximias, quas Terræ conferunt utilitates, tum ob causas paulò post fusius exponendas: Siquidem, uti Divina providentia mirando Opificio constituit Terrenæ molis globum, ita fines artificis ita sublimes sunt, ut vix sit, qui ad eos omnes & singulos pertingere, quantumvis sagacissimo ingenio imbutus, possit. Nonnulla tamen hoc loco recensere visum fuit, ut inde si cui sufficiat animus, reliqua concludere possit.

Montes fuerunt ante Diluvium.

Quod itaque primò ossa in Microcosmo, hoc in Geocosmo montium structura facit; qui totam Terreni globi molem ita stringunt, ut dissolvi minimè possit, atque hoc modo perfectam consistentiam consequatur; cùm enim Terra non unius generis glebam utero suo contineat, sed innumeris diversarum rerum speciebus, uti mineralibus; pulveribus, metallicis fluoribus, cineribus, ut postea referetur, foeta sit: Certè illa consistere non possent, nisi firma structura intra intimas concavitates, montium compage, veluti dolia circis, continerentur. Secundò, cùm mare Terræ circumfluum, perpetuo æstu, tum fluxu refluxuque, tum ventorum impetu agitetur, certè sine montium repagulis Terra durare non posset; his enim intra sinus suos alveosque, veluti vectibus & ostiis, ne Terram immodicâ diluvione devastet, continetur, juxta illud *Iobi: Circumdedi illud terminis meis, & posui vectem & ostia, & dixi, usque huc venies, & non procedes amplius,*

Ossatura Telluris montium compages est.

Utilitates montium in Terreno globo.

Job. c. 38.

plius, & hic confringes tumentes fluctus tuos. Tertiò, Montes ad fontium, fluviorumque propaginem prorsus necessarii erant; his enim terra declivior facilem in mare fluxum præbet, quod si terra prorsus plana fuisset, fieri non potuisset; sed de his uberius in tractatu de *Origine fontium*. Sunt ergo Montes veluti mammæ quædam in Geocosmo protuberantes, & tanquam naturæ quædam penuaria & reconditoria, tum ad liquorem perpetuò suppeditandum, tum ad subjectas montium regionumque convalles, benefici liquoris undiquaque diffusi munere alendas fœcundandasque, à provida natura instituta. Quartò, Montes tum ad rabiem ventorum coërcendam, tum ad herbarum, arborum, plantarumque varietatem, quæ sine montibus cæteroquin non provenirent, producendam, tum denique ad æstum Solis temperandum, aërisque salubritatem, quæ omnia non nisi in altioribus montium recessibus obtinentur, mirum in modum conferunt. Hinc homines, pecudésque æstivo fervore lassati, montanas ut plurimum regiones, refrigerii, sanitatisque instaurandæ causa, petunt. Quintò, quid Montes aliud sunt, quàm Metallicorum corporum promus condus inexhaustus, in quorum concavitatibus per abditos meatus, ignis subterranei virtute & energiâ, veluti in fornace quadam decocta, & ad maturitatem desideratam deducta, in usum mortalium egeruntur. Non dicam hic de amœnitate prospectûs, de utilitate, quam umbra sua in subjectis agrorum planis vallibusque conferunt; non memoro, quanti in natura locorum constituenda momenti montes sint: hoc sanctè affirmare ausim, diversarum regionum, provinciarum, urbiumque proprietatem, qualitatemque non nisi à naturali montium circumsitorum constitutione provenire; Sed unum est quod natura provida in montium constitutione & partium terrestrium exasperatione potissimum intendit, caloris scilicet proportionatum incrementum, sine quo nihil rectè disponi potuisset; hinc enim fit, ut Solares, cæterorúmque Siderum radii, intra montium anfractus, saxosarumque molium dispares constitutiones, vario reflexu vehementer intendant calorem, halitus vaporesque ad meteorologicas impressiones efficiendas eliciant, ex quibus innumera in Geocosmi œconomia emolumenta, ut suo loco dicetur, nasci necesse est. Cui non experientiâ constat, plana montibus supposita, mox ad primum Solis in Arietem ingressum, solutis nivium, quibus vertices montium operti sunt, molibus, terram circumsitam mirum in modum fovere, & ad fœturam sollicitare? & nè humore nimio terra inebriaretur, declivitate sua humoris stagnationem impediens humorem continuo fluxu intra alveos fluminum coactum in mare detrudit, ut sic superfluo humore exonerata apta reddatur proventibus rerum. Si verò Terra, planâ superficie distenta fuisset, omnibus jam recensitis emolumentis haud dubiè caruisset; neque enim flumina ob æquabilem Terræ superficiem, fluxum suum continuassent, neque nives liquefactæ habuissent, quo sese exonerarent; stagnantium itaque multitudine aquarum in omnes partes diffusarum, terram unà cum vegetantis sentientisque naturæ fœtibus, humoris superfluitate perire necesse fuisset; Accedit aëris insalubritas, quam sine motu consistentium planorum stagnantiumque aquarum putredines causassent. Ex quibus omnibus penitiori mentis scrutinio expensis, montium necessitas luculenter patet.

Ad fontium scaturiginem necessarii Montes.

Metalla.

Utilitas Montium in calore attemperando.

Cur Telluris superficies plana esse non debuerit.

Caput IX.

De arcana Montium constitutione.

Qui Sphæram materialem conficere volunt, circulos primò adaptant, quos Meridianos vocant, ea dispositione, ut omnes sese in Polis Mundi intersecent, hisce deinde Æquatorem, cæterosque ordine circulos parallelos tum ad consistentiam Sphæræ, tum ad arcanam Telluris constitutionem indigitandam applicant. Si paulò subtiliori trutinâ Geocosmi structuram examinemus, quâ aptat concinnatque Telluris Globum, eadem prorsus ratione à natura constitutum comperiemus; siquidem Montium catenas à Polo ad Polum, sive ex Borea in Austrum constitutas esse, ipse Geocosmus sat superque docet. Sed ut veritatem rei clariùs ostendamus. Prima catena montium in circulum ordinata deducitur à Polo per Islandiam, Scotiam, Angliam, Germaniam, continuata montium serie, rectoque tramite usque ad Alpes, quæ sunt veluti nodus quidam catenæ magnæ, quo, qui discontinuo ordine extensi montes nonnullam connexionis labem incurrerint, vinciantur, constringanturque ad firmiorem consistentiam. Ab Alpibus verò, novo veluti annulari ordine implexi montes, Apennino junguntur, quo totius meditullium Italiæ haud secus ac spina quædam dorsi, optimâ ossium compage, continuata serie per Siciliam montibus Africæ connectitur, & quos Lunæ vocant.

Prima Catena annularis Montium, quænam sit.

Alter catenæ magnæ nodum, usque ad ultimum Austri promontorium, Bonæ spei nuncupatum, extenditur, quem ordinem haud dubiè usque ad oppositum Mundi Polum

con-

continuari, ipsa ratio dictat. Ex hoc verò Austrino polo, per incognitos Australis Terræ tractus, usque ad fretum Megallanicum distenditur, & hinc per Andium Americæ Australis, Boreæque immensos tractus polo Boreo jungitur ei, à quo dimanarat. Altera catena ad angulos rectos primam intersecans, abiensque ex Polo, & distensionis suæ propaginem per Tartariam derivans Imaum sibi conjungit, qui per mediam Schythiam, magnum *Mogoris* imperium, & tandem per medium Indiæ dorsum in promontorium Comorinum excurrit, ubi mediante maris fundo montibus Zeilani Insulæ, & hinc subter Oceanum in polum Austrinum distenditur; atque hinc tandem, per incognitos terrarum, Oceanique tractus, principio, à quo descessit, connectitur. Quoniam verò perpetuus Oceani æstus, fluxusque ex Oriente in Occidentem, continua sua allisione, nonnullum detrimentum adferre poterat, hinc provida natura transversas montium catenas disposuit, quibus totius Terrenæ molis machina firmiorem consistentiam adipisceretur. Unde vides ex Oriente in Occidentem ab ultima Sinarum Regione montes montibus ita annexos, ut quos China per transversum propagat, Imaus extra Chinam continuet in Occidentem Scythiæ, Indiæ, Caspii maris, Americæ, Asiæ minoris, Macedoniæ, usque ad Alpes Cottias & Rhetias continuatis montibus conjungat, quas Alpes per Delphinatum totamque Narbonensem Galliam continuas committit Alpibus Pyrenæis, quæ hinc tandem in ultimum Occidentis terminum, usquedum suo restituantur principio, ordine mirifico propagantur.

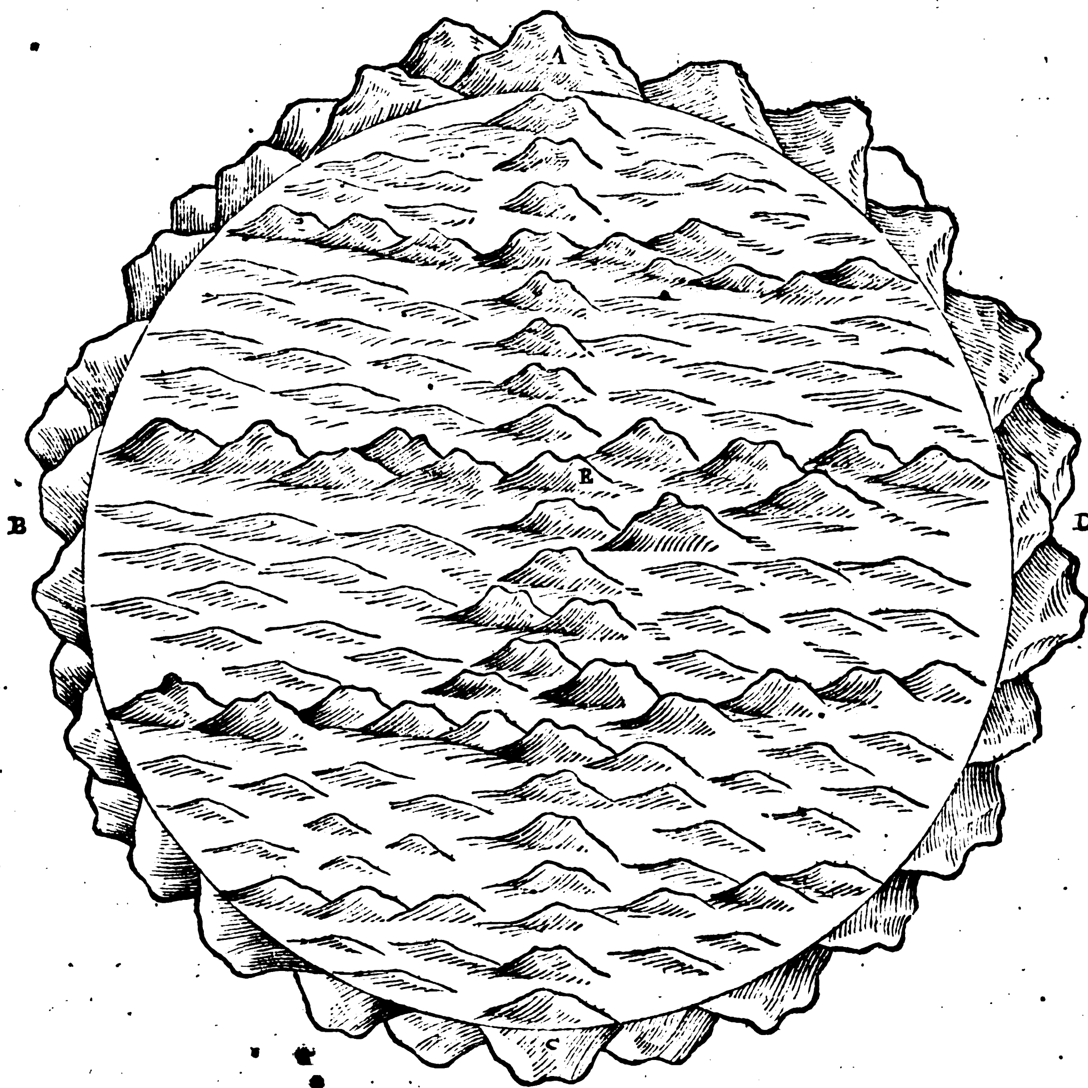
Alter montium concatenatorum compages circularis quænam sit.

Catenæ montium transversæ quænam, & ad quid?

Sed quæres forsan, cur catenæ hujusmodi in Oceano continuatæ non videantur, sed ultimis Terrarum promontoriis, quasi abruptæ & interruptæ dispareant? Respondeo, catenas hujusmodi montium non abrumpi omninò, sed subter Oceani profunditatem eodem ordine continuari; quod verò non emineant, nisi per dispersas hinc inde insulas in Oceano emergentes, id certè sagacissimo naturæ consilio factum esse tibi persuadeas: Cùm enim Oceanus perpetuo fluxu Orbem Terrarum ambiat, fluxilis naturæ elementum veluti jure quodam, itinera ab omni obstaculo & repagulis immunia, & undiquaque pervia requirebat; hinc catenæ montium per extititios vertices in Oceano non continuantur, ne eæ motui Oceani, mariumque,

Cur catenæ hujusmodi in Oceano non pateant.

Hemisphærium Ossaturæ Globi Terreni aquis nudatæ.



obicem ponerent, atque adeò liberum haberent campum ad universam Terram copioso aquarum affluxu fœcundandam; quod non accidisset, si Oceanus montium catenis

præpeditus, non liberas, ſed motionibus agitationibuſque inacceſſas ſemitas offendiſſet. Ne verò liberrimo ſuo & impetuoſiſſimo motu, Terreſtrium regionum oris, alluvione ſuâ, detrimento foret, natura has montium catenas diſpoſuit, ut ad hos tumentibus undarum procellis fractis, ad ſuos ſibi deſtinatos alveos rediret. Quoniam verò Oceanus ſuas quoque fluendi leges à Borea in Auſtrum, & contrà, ſtatutis temporibus ſervat; contra hoc tranſverſi montium ordines poſiti ſunt, ut hoc pacto, ſine offendiculo, natura ſuas operationes in Terreſtris Mundi Oeconomia perficeret. Nemo tamen hoc loco exiſtimet velim, catenas haſce montium in perfectos circulos coordinatas, ſed prout Terrarum neceſſitas requirebat, ſubinde fimbriis catenarum in immenſa utrinque Regionum circumjacentium ſpatia deductis compoſitas. Verùm cùm de his uberius Deo dante in ſequentibus dicturi ſimus, hæc in genere tantùm dicta de montibus ſufficiant. Figuram hic oppoſitam vide. In qua catena montium A B C D. monſtrat, illam montium compagem, quæ à Polo Arctico, per Europæ medium, & per Africam, ad Polum Antarcticum & hinc per Americæ Auſtralis Andes, Polo Boreo, unde ducta fuerat, reſtituitur; Catena vero montium A E G, à polo Boreo A per medium Aſiæ, & Indiæ uſque ad C polum Auſtrinum diſtenditur, & hinc tandem per incognitam ſubmarinam compagem polo Boreo A reſtituitur. Montium verò catenæ in latitudinem extenſæ B E G, cæteræque parallelæ, notant, tranſverſam montium compagem, ad firmiorem totius conſiſtentiam, ob fines paulò ante deſcriptos.

Caput X.

De Montibus in particulari, & arcana eorundem ad uſus humanos architectura.

§. I.

De reconditoriis ſeu hydrophylaciis in Europa conſtitutis.

MOntes à natura non caſuali aut tumultuario, ſed ſagaciſſimo conſilio conſtitutos in Orbis Terrarum ſuperficie protuberantes, ea quæ jam dicturi ſumus, ſat ſuperque comprobabunt; Ex his enim, præter humorem, quem montium ope univerſæ Telluri confert, alios innumeros uſus habet, quos ſuprà enarravimus. Nos ad ea, quæ, quod ſciam, ante nos hucuſque nemo advertit, deſcribenda calamum diſtendamus. Quod ut quàm optimè fiat.

Finis catenarum Montium. Notandum primò Terrenum globum à Polo ad Polum inæquali quadam & difformi compage, at non ſine ſumma providentia ita conſtitutum eſſe, ut in Terreſtrium partium meditulliis, maximè ſeſe admirandum oſtenderet; dum maximorum & ingentium montium coacervationi, veluti quoſdam catenarum magnarum nodos, innexuit, tum ad firmiorem totius compagis conſiſtentiam & firmitudinem, tum ad fundanda in montium cæcis viſceribus immenſa aquarum penuaria, ex quibus veluti promocondis flumina undique ſcaturientia ſubditos ſibi convallium camporumque tractus benigno profluvio irrigarent. Quod ut oculis curioſi Lectoris pateat, enumeratione partium rem fuſius enodandam duxi.

Hydrophylacium Alpium Rhetiarum, ejuſque flumina. Hujuſmodi naturæ reconditoria in Europa primo loco ſunt montium protuberantium longè lateque diffuſa ſoboles, quas Alpes vocant; Ex quibus veluti ex prædiviti quodam hydrophylacio, abundantiſſima aquarum profluvia omnibus Europæ regionibus ſuppeditantur. Sunt autem triplici nomine diſtinctæ, quarum illæ quæ Galliam reſpiciunt, Cottiæ, quæ Helvetiam ambiunt, Rhetiæ cum adnexo Vogeſo; quæ demum Adriaticum mare ſpectant, Penninæ dicuntur. Ex toto hoc Alpium complexu, veluti ex fœcundo utero, effuſi ingentes amnes, Danubius, Rhenus, Oenus, Germaniam; Rhodanus, Arar, Moſa, Moſella, Galliam Belgiumque; Padus verò, Atheſis, Mincius, Ticinus, Italiam; Savus verò & Davus Illyricum irrigando beant: Ex hoc non flumina tantùm; ſed & ingentes & immenſi lacus originem traxère ſuam; In Germania lacus Acronius, Lucerinus, Tigurinus; In Gallia Inſubriumque regione, Lemanus; ut interim innumeros minoris ordinis lacus ſubticeam. In Italia Ciſalpina lacus tres, quos Majorem, Comenſem, antiquis Larium, & *de la Garda* vocant. Unde autem tanta aquarum ubertas originem ſuam nanciſcatur, & quomodò montium penuariis contineatur, ſuo loco & tempore oſtendetur; hoc enim loco de penuariorum tantum diſpoſitione tractare viſum eſt, ut eâ exploratâ paulatim ad occultas & abditas tantorum naturæ mirabilium cauſas pertingamus. Sed filum occeptum ſequamur.

Enarrata itaque Alpium concameratio, cùm non æquali menſura aquarum, omnibus & ſingulis circumſitis regionibus ſeſe communicare poſſit; ne neceſſitati mortalium novercam ſe præbuiſſe natura videatur, hinc alios ſibi ex omni parte coacervatos montium ordines, fimbriis ſuis, adnexuit, veluti auxi-

Ar
de

OCEANUS CHINENSIS.

Lucon. Les Philippines.

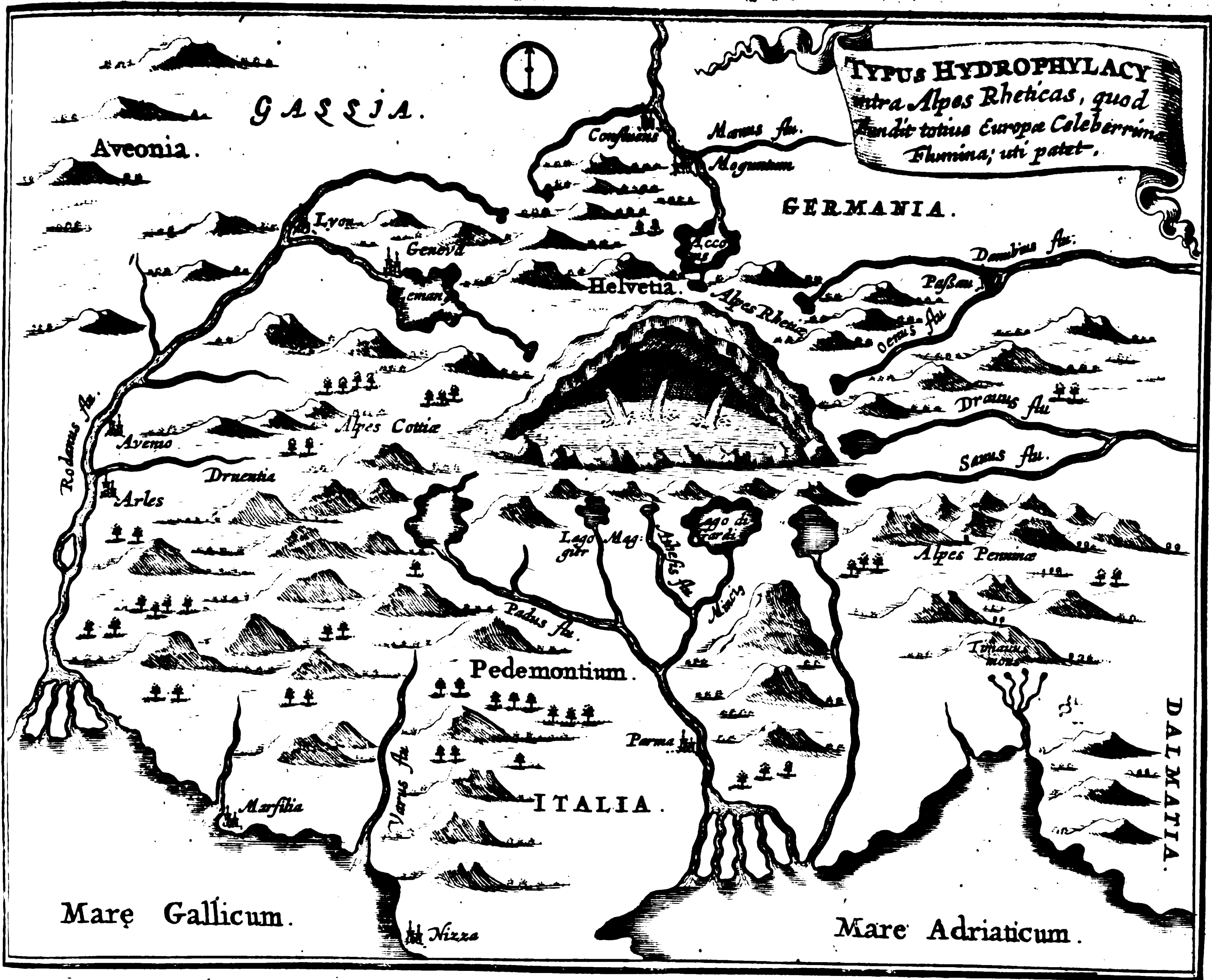
L'Archipelage de S. Lazare.

Mindanao.

Mer de l'Anchidol.

Celebes.

Alia hydrophylacia. auxiliares quasdam copias: In Germania quidem montes Noricos, & qui Bohemiam cingunt, Hercinios, qui Boream spectat, Cottimelabocum: In Gallia Vogesum, Alver-



nios, & Alpium Cottiarum reliquias, Delphinatûs montes: In Italia Apennini offamentum innumeris montibus, veluti spina quædam dorsi ex ossibus, coagmentatum; adeò ut in Germania supra citati montes aliam fluminum foeturam suppeditent, id est, Moenum, Albim, Moldavam, Amasum; In Gallia Ligurim, Sequanam, Druentiam, Varum. In Italia Arnum, Tyberim, Anienem, Lyrim, Vulturnum, quibus universa Italia, Gallia, Germania foecundo profluvio irrigantur. Ne verò extremæ Europæ regiones debito sibi humoris nutrimento destituerentur, nova constituit natura cellaria seu reconditoria. Inter Hispaniam & Galliam Alpes sive montes Pyrenæos; Inter Germaniam & Poloniam, Hungariamque Carpathios montes; quorum illi in Gallia Garumnam; In Hispania Iberum, Durium, Tagum, Betim, Guadianam, ex Pyrenæorum plicis, id est, Castellæ montibus deducta flumina profundunt; At verò in Polonia Vistulam, in Hungaria Tibiscum, in Germania, Oderam, aliosque innumeros, quibus dictæ regiones scatent, fluvios produnt; atque adeò hisce tribus naturæ aquarum reconditoriis positis, universa Europa summis & inexplicabilibus emolumentis beatur.

Montes Pyrenæi. Carpathus mons. Flumina Hispaniæ. F. Polono-Hungariæ.

§. II.

De penuariis Naturæ, seu Hydrophylaciis in Asia constitutis.

Quo in Europa in penuariis montium constituendis tenore processit, eodem in Asia, in montium constitutione lusit Natura rerum; Siquidem ex Geographica disciplina constat, mediam totius Asiæ longitudinem continuatis montium catenis à Thracio Occidentis phosphoro, usque in ultimum Orientis terminum protensam, Borealem Asiam, id est, Scythiam seu Tartariam ab India Austrina veluti discriminare: qui quidem montium acervi pro vario situ, varias denominationes sortiti sunt; nonnullis illos sub Tauri, & Antitauri; quibusdam sub Caucasi; aliquibus quoque sub Imai & Parapanisi nominibus indigitantibus. Quidquid sit, non cum nominibus, sed cum rebus nobis negotium est. Certum est hos montes in meditullio totius Asiæ concurrentes, ingentem altissimorum montium globum constituere, quod nos proinde principale totius Asiæ Hydrophylacium asserimus; Nam id in omnes Asiæ partes immensa eructat flumina, versus Austrum

Hydrophylacia Asiæ.

ſtrum quidem, Indum & Gangem, quibus univerſa Indorum Natio abundè irrigatur; verſus Orientem plurimos immenſoſque Regni Sinarum amnes; verſus Boream Rha & Obin; verſus Occidentem denique nobiliſſima flumina Oxum, Jaxaſtem & Hydaſpim, præter innumeros ingenteſque lacus, quos efficit, præbet, uti mappa hic appoſita luculenter demonſtrat. Quoniam verò Aſia longiori tractu protenditur, quàm ut ſingulas longè lateque ſparſas regiones attingere poſſit; hinc divitias ſuas per ſubterraneorum regnorum commercia ita diſtribuit, ut nulla plus ſe alterâ accepiſſe gloriari poſſit. Nam Taurus & Antitaurus Minorem Aſiam uberrimis fluviis beat; Græciam fluviis ex Acroceraunijs Atho, Olympo, Pelione, Oſſa, cæteriſque, profuſis. Armeniam, Perſidem, Babyloniam celeberrimis fluminibus Euphrate, Tigri, Derbi, cæteriſque, quos brevitatis cauſa ſileo, Gordiæi ſive Ararat atque Caſpii montes irrigant; qui Tauro & Caucaſo ab Occidente nexi, tandem ad Ortum in paulò ante montium enarratam congeriem, veluti diverſi rami in truncum ſuum implantantur. Habent & in Septentrionis ultimo angulo Hyperborei & Riphæi montes ſua hydrophylacia, ex quibus vaſtiſſimi fluvii, Boryſthenes, Volga, Tanais, effuſi, Ruſſiam & Tartariam ubertim rigant; de quibus eorumque memorabilibus rebus, ſuo loco fuſius agetur.

Montes & Flumina celebriora Aſiæ.

§. III.

De Hydrophylaciis ſeu montium penuariis in Africa conſtitutis.

UTi Africa magna ex parte Torridæ Zonæ æſtibus expoſita eſt, ac proinde ſummâ ſiccitate laborat, ita natura huic malo providens, vaſtiſſimum hydrophylacium in meditullio ejus conſtituit, quos montes Lunæ vocant, eſtque immenſorum montium congeries, qui innumeros ex omni parte amnes veluti ex fœcundis uberibus longè lateque profundunt; Ex quibus primo loco Nilus omnium Mundi fluviorum celeberrimus originem ſuam trahens, & per longas atque incognitas ambages tandem per catadupas præcipitatus ſumma Ægypti felicitate, in mare Mediterraneum maxima aquarum mole prægravatus exoneratur. Ex hoc Zairus Occidentem petit, & regiones varias inexploratæ adhuc magnitudinis allambendo, Oceano tandem Athlantico miſcetur; à quo non procul ortus Niger, varias fortunæ vices ſubiens, jam Terræ voraginibus abſorptus, jam denuò evomitus, pari paſſu in paulò ante memoratum Oceanum effunditur. A meridie Cuamam, alioſque peregrini idiomatis nominibus transformatos amnes, qui & vaſtitate cum ipſo mari comparari queunt, eructat, quos omnes Oceanus Meridionalis excipit. Ne verò Nubiæ & Lybiæ deſerta æſtu perirent, Athlantis concatenatos in Ortum montes natura ita diſtribuit, ut ſicuti à capite humor per omnia corporis membra diſtribuitur, ita Y ab Athlante per reliqua montium viſcera, ad laboranti naturæ ſubveniendum, aptè diſtribueretur.

Fl. Zaire.

Fl. Niger.

Hujuſmodi autem aquarum velut cadi reconditorii ſunt duo lacus Zambre & Zaire; quorum hunc non malè dixerim fœturam alterius Zambri, tantâ uterque aquarum copiâ turgens, ut non flumina, ſed maria eructare videantur; potiſſimum lacus Zambri, qui veluti in Centro conſtitutus,ac in amnes ampliſſimos diffuſus, ſingulis Mundi partibus, ceu è prædivite vena confert abundantiſſima aquarum profluvia. Septentrioni quidem Nilum, Orienti ingentia flumina Cuamam & Coavum, Zeila, Manhice ſeu Manhenſen Auſtro; Occidenti denique Zaire, quorum hi omnem Meridionalis Africæ Occidentalem plagam, regna Congo, Angolam, Monomotapam, Matamam, Bagamidri, Agaſymbam, uſque ad Bonæ Spei caput irrigantes fœcundo limo à ſterilitate vindicant. Iſti verò totam interiorem Abyſſinorum regionem, eaſque omnes, quas ab oſtio maris Erythræi uſque ad Cuamæ oſtium maritima ora diſterminat, quæ ſunt Melindæ, Barnagaſſus, Quiloa, Mombaza, Mozimba, Mombara, Membaca, Mozambicum, aliaque hujuſmodi regnorum monſtra. Verùm ut tam notabilem hiſtoriam hic apponamus, & ut veritas à tot ſeculis deſiderata, tandem innoteſcat, qui proprii ſint Nili fontes, aperire tentabo.

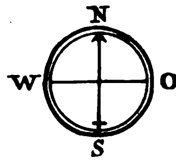
Ingentia flumina Africæ Meridionalis.

Diximus alibi, *Odoardum Lopez* præ cæteris in originis Nili inventionem incubuiſſe, atque hoc unicum ſategiſſe, ut Nili fontes proprios aſſignaret. Verùm nec *Odoardus* veræ ſcaturiginis Nili inſpector fuit, neque ejus relatio rei ſatis conformis eſt; Veriora igitur de tam inſigni argumento adducenda nobis ſunt. Eo ipſo igitur tempore, quo negotium hoc intricatiſſimum, ſummè perplexum me teneret,huc Romam appulit *P. Franciſcus Caravaglius* Indiæ & Æthiopiæ procurator; à quo ego per manuſcriptum *P. Petri Pais* veritatem edoctus, eandem hic poſteritati conſignare volui, ut veritas tandem poſt tot ac tantas graviſſimorum Authorum fallacias futileſque conjecturas ſuo nitori reſtituatur. Res ita ſe habet: Provincia ubi Nilus oritur, vocatur Agaos, vicina regno Goiam; Terra,in qua oritur, vocatur Sabalà; in apice montis, in plano arboribus undique circundato; Diameter fontis lata pedem unum cum dimidio, fundi inexplorabilis, margine non redundat, ſed in radice montis exitum ſibi pandit,ubi ſimul ac è montis viſceribus emerſit, in flumen diffunditur, qui aliis ſubinde fluminibus auctus, tandem in lacum ſeſe 30 leucarum longitudinis, latitudinis 14 exonerat; à quo dum iterum emergit per longas

Falſa relatio de origine Nili.

Deſcriptio originis Nili.

Ter-



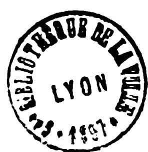
O C

Æ T

E A N U S

E N T A L I S.




BIBLIOTHÈQUE DE LA VILLE
LYON

Terrarum ambages gyrans, ad eundem ferè locum, unde prodierat, videlicet ad fontem perveniens, reflexo cursu rectà per ingentia præcipitia saxaque inaccessa dilapsus ad interiora divertitur Æthiopiæ. Quæ omnia confirmantur *P. Petri Pais* Societatis nostræ Sacerdotis oculato testimonio, qui hunc fontem Nili unà cum Imperatore Æthiopiæ, uterque curiositate simul ac veritatis amore percitus, magno exercitu sociatus dictum fontem lustravit. Verùm cùm dictus *P. Petrus Pais* summa diligentia hoc negotium in ingenti rerum Æthiopicarum manuscripto opere, quæcunque observavit, pertractârit; hic ejus verba ex Lusitanico in latinum translata apponam, ut veritas rei luculentius patefiat. Sic itaque ait:

Relatio de origine Nili P. Petri Pais.

Postquam tractavimus de fertilitate terrarum sub Dominio Presbyteri Joannis, *opera pretium me facturum existimavi, si hoc loco nonnihil de præcipuis fluminibus & lacubus terrarum, ejus Imperio subjectarum, referam. Inter quæ primo loco se offert maximus ille & toto Orbe celeberrimus fluvius Nilus, qui non apud Antiquos solùm, & modernos Doctores, authoresque gravissimos in admiratione fuit, sed & cujus frequentem mentionem facit Sacra Scriptura* Gen. 2. *Vocatur Gebon, unus è quatuor Paradisum irrigantibus. Hic hodierno die vocatur ab Æthiopibus* Abaoi: *Originem suam tenet in Regno Goyam in uno territorio, quod vocatur* Sabalà, *cujus incolæ vocantur* Agous, *suntque Christiani, etsi successu temporum sylvescente Ecclesia variis superstitionibus imbuti & corrupti à gentibus, & paganis vicinis, parum differant. Fons autem Nili in parte Occidentali Regni Goyam situs in summitate unius vallis, quæ assimilatur ingenti Campo, jugis montium undique circundato. Anno 1618. 21 die mensis Aprilis, cùm in hoc Regno unà cum Imperatore ejusque exercitu degerem, hunc locum ascendi, omnia diligenter lustravi, invenique primò duos ibi fontes rotundos, utrumque quatuor quasi palmis latum in diametro, summaque animi mei voluptate vidi id, quod nullis votis consequi potuerunt* Cyrus *Rex Persarum &* Cambyses, Alexander Magnus, *ac famosus ille* Julius Cæsar: *Aqua fontis clarissima est & levissima, gustuique gratissima; sciendum tamen, nullum hosce duos oculos fontis in suprema montis planitie exitum habere, sed in radice montis; profunditatem quoque fontium tentavimus, & in primum quidem lanceam immisimus, quæ intrando ad 11 palmos tangere videbatur quasdam veluti radices vicinarum arborum, sibi invicem implexas.*

Nili descriptio, ejusque origo noviter inventa.

Situs loci in quo Nilus oritur.

Profunditas fontis.

Secundus fons vergit à primo in Orientem ad jactum lapidis, hujus profunditatem explorantes, immissâ lanceâ 12 palmorum, fundum nullum invenimus, colligatisque duabus lanceis 20 palmorum, denuò rem tentavimus, sed nec sic fundum tenere potuimus, dicuntque incolæ, totum montem plenum aquis, cujus hoc signum dabant, quod tota circa fontem planities tremula erat & bulliens, manifestum latentis aquæ vestigium, eandemque ob causam non redundat aqua ad fontem, sed ad radices impetu maximo sese egerit; affirmabantque Incolæ, ut & ipse Imperator, qui præsens erat unà cum Exercitu suo, eo anno terram parùm tremuisse ob magnam anni siccitatem, aliis verò annis ita tremere, & bullire, ut vix sine periculo adire liceat. Circuitus loci instar lacûs cujusdam rotundi, cujus latitudo fundæ jactum constituere possit. Infra apicem hujus montis populus degit ad montem, leucâ circiter unâ à fonte dissitum versus occidentem, vocaturque Guix, *& videtur hinc fons. Bombarda attingi posse. Est hoc loco vicus gentilium, qui sacrificant multas vaccas, & veniunt ad fontem certa die anni unà cum sacrificulo, quem pro Sacerdote tenent, qui ibi sacrificat unam vaccam juxta fontem, caputque Vaccæ abscissum projicit in fontis abyssum,* e lago hia prima a qual buo, onde facean solenne sacrificio matando muitas vaccas, que os gentios, d'he tracean, & dopois se cubria todo como sevo dellas, è asentava en un Cadeira de ferro, que tinha posta nomo de muita lenha seca, e mandava sem se quermar nem ainda derreterse ò sevo, e algunas veces etravan depois da fogo acesso, e se asentava à questa gente de maneira, che con estas feteizerias engennava à quella gente de maneira, que ò tinham por. grande Santo, che davan questo fato queria.

Loca circumsita fonti Nili.

Porrò Campus fontis Nili ab omni parte difficilis ascensu est, præterquam ex parte Boreali, ubi facilè conscenditur. Infra montem circiter unâ leucâ in profundissima quadam valle è terræ visceribus, alius fluvius emergit, qui se tamen cum Nilo paulò post conjungit; unde credunt eandem cum Nilo scaturiginem obtinere; sed infra terram per occultos canales deductum hoc loco primùm erumpere. Rivus verò fontis, qui infra montem erumpit, in Orientem spatio jactûs bombardæ vergit; deinde subitò declinando Boream petit, & post quartam circiter leucæ partem nonus sese offert rivus è saxis & scopulis ebulliens, cui paulò post se jungunt duo alii rivi, ex Orientis plaga erumpentes, & sic deinde aliis & aliis identidem collectis rivis notabiliter crescit Nilus. Post spatium verò diurnum Itineris magno fluvio, qui dicitur, Ia mà, *conjungitur, qui deinde flectit se versus Occidentem usque ad 35 circiter leucas à prima sui scaturigine, postea mutato cursu Orientem repetit, insinuando se in unum lacum ingentem (est hic situs in provincia, quæ dicitur* Bed, *regnoque partim Goyam subjacet, partim regno Dambiæ) quem ita pertransit, ut aqua Nili notabilem differentiam ab aquis lacûs ostendant; totúsque fluvius aquis palustribus inpermistus suum cursum fluxumque teneat; qui mox ubi exit, variis gyris declinando in meridiem, terram irrigat nomine* Alatà *quinque leucis ab epistomio lacûs distantem, ubi per rupes 14 brachiorum altas præcipitatus immenso simul & fragore & fumo aqueo, qui eminus nebula mihi videbatur, præcipitatus paulò post intra duas rupes ingentes ita absorbetur, ut vix oculis attingi potuerit; sunt cacumina dictarum rupium ita vicina,*

Cursus Nili à prima sui origine.

Lacum Bed transit.

Inter duas rupes Catadupa.

cina, ut Imperator aliquoties, strato per illa ponte, cum toto suo exercitu transierit; quibus omnibus & ego præsens fui. Postquam igitur à parte Orientali regnum Begamidri, Goyam, cæteraque intermedia regna Ambarà, Olaca, Xaoà, Damot longè latèque irrigavit, mox fluxu suo regnum Goyam repetit, irrigatisque territoriis Bizan & Gumancanca, ita sensim regno Goyam appropinquat, ut non nisi unius diei itinere à fonte suo distare comperiatur. Hinc fluxum retorquendo versus Fazolò & Ombareà, regnum Gentilium, quod anno 1613. ingenti exercitu subegerat Eraz Selachristos *frater Imperatoris; regnumque utpote incognitum, & ob vastitatem vocavit Ayzolam, id est, novum Mundum. Hinc ex Oriente in Boream declinans per innumeras alias regiones vastissimaque præcipitia dilapsus in Ægyptum, & hinc in mare Mediterraneum se exonerat.* Atque hæc est descriptio fontis Nili, ejusque fluxûs, quem citatus *P. Petrus Pais* propriis oculis unà cum Imperatore Abyssinorum anno 1618. 21 Aprilis uti curiosè observavit, ita summâ diligentiâ adnotavit; ut hoc suo tam insigni & oculato examine Rempubl. literariam multis tricis & dubiis liberaret. Cui quidem unicè imposterum standum existimem, cùm Imperatorio approbato testimonio suam jam fons Nili certitudinem infallibilem sit adeptus. Verùm ne quicquam huic operi deesse videatur, Chorographiam hic adjungendam duxi, quam vide in *tom.* I. *Oedipi. Cap. de Origine Nili.*

Cùm historia hæc dicat, duos fontes comparere intra Terrenum undequaque tremulum, verisimile est, olim magnam partem hujus campi, quem descripsimus, aperto fonte veluti in cratere montis contentam fuisse, & successu temporum, succrescentibus herbis & virgultis luto mistis, cutem veluti quandam contraxisse, cujusmodi variis quoque Europæ locis me vidisse memini, qua dimotâ non dubitarem totam planitiem tremulam primævi fontis faciem mox manifestaturam. Sed hæc de origine Nili sufficiant.

§. IV.

De Montium Americæ hydrophylaciis.

Uti America magna ex parte Zonæ torridæ subjecta est, ita provida natura præ cæteris eam ditissimis montium, omnium, qui in Orbe Terrarum visuntur, altissimorum hydrophylaciis ditare voluit; cujusmodi sunt Montes, quos *Andes* vocant, qui variis aliorum montium ramis in unam confluentibus constituunt opulentissimum illud aquarum penuarium, quod *Naragua* vocant, inter Cuscum Quitum & Limam in media regione innumeris montibus constipatum; Ex hoc in Austrum concatenati montes immenso Terrarum tractu, quam ideò Hispani *Cordiliera* vocant, in Megalanicum fretum, ultimum habitabilis Terræ terminum, protenduntur; Versus Boream verò Isthmo Panamæ junguntur Novæ Hispaniæ montibus, in incognitas Terrarum oras continuatis. Hoc itaque Andium penuarium, tantam, tum lacuum, tum amnium multitudinem fundit, ut sive multitudinem, sive magnitudinem spectes, nulla iis in toto orbe, aut lacus, aut flumina comparari valeant: quorum prior Amazonius, vulgò *Rio de las Amazonas*, non procul à Quito originem suam trahens, universam Americæ latitudinem rectà transit, usque dum innumerabili aliorum fluminum associatione auctus in mare Boreale, ostio 70 leucarum, ut scribitur latitudine, se exoneret. Alter *Maragnon* priori non cedens, qui ex eodem dicto jam Andium penuario eductus inexploratæ mediterraneæ Americæ, innumeras regiones alluens, Mari Brasilico redditur tanto impetu, ut ad decem Leucas intra Oceanum Nautis dulcis aquæ copiam præbeat, Nili in incremento decrementoque prorsus æmulus. Huic succedit Januarius, vulgò *Rio de la Plata*, qui ab intimo Andium utero evolutus immensa aquarum mole, rivorumque confluxu locupletatus, intra Oceanum tandem, Paraquariam juxta & Brasiliam deponitur; Versus Boream verò Novum Regnum fœcundat ingentibus amnibus, quorum unum à S. Maria Magdalena, alterum à S. Martha denominant. Lacus quoque totius Orbis vastissimus, quem alii *Paraima*, alii *Titicacea* vocant, suppeditat, duodecim fluminum accessu ditatum. Non memorabo hic fluvios sine numero, omnes navigiis ferendis idoneos, quos versus occidentem tum Limani, tum Chilensis regni plagam in mare Australe vulgò *del Zur*, evolvit; de quorum omnium natura & abditis proprietatibus suo loco uberior dabitur dicendi materia. *P. Alphonsus d'oualle* Chilensis in sua historia vix credibilia de mira horum montium constitutione narrat. Nam ex Borea in Austrum ad 1500 leucas Hispanicas extenduntur: altitudine & longitudine omnes in toto Terrarum Orbe montium catenas longe superant; Atque in hisce nos ponimus ingens illud hydrophilacium, quod uti perpetuò ex immensis Oceanis Orientali & Occidentali, quibus stipatur, alternis æstuum motibus impletur: ita quoque concreditam sibi aquarum molem per maximos totius orbis fluvios lacusque diffundit. Et in Regno quidem Chilensi solo ad 240 fluvios, plerosque onerariis ferendis aptos, partim calidos Thermarum ad instar, partim frigidos, variisque mineralium succis depravatos, in vicinum mare pacificum spacio triginta aut quadraginta leucarum, quo Andes à mari distant; exonerat. Quin & inter reliqua Naturæ prodigia, omnem admirationem superat, quod in iisdem montibus tanta aquarum mole fœtis, Natura insuper 14 Vulcanios montes (qui omnes flammarum eructatione, igneorumque torrentium profluvio non semel Regnum Chile in ultimam vastitatem

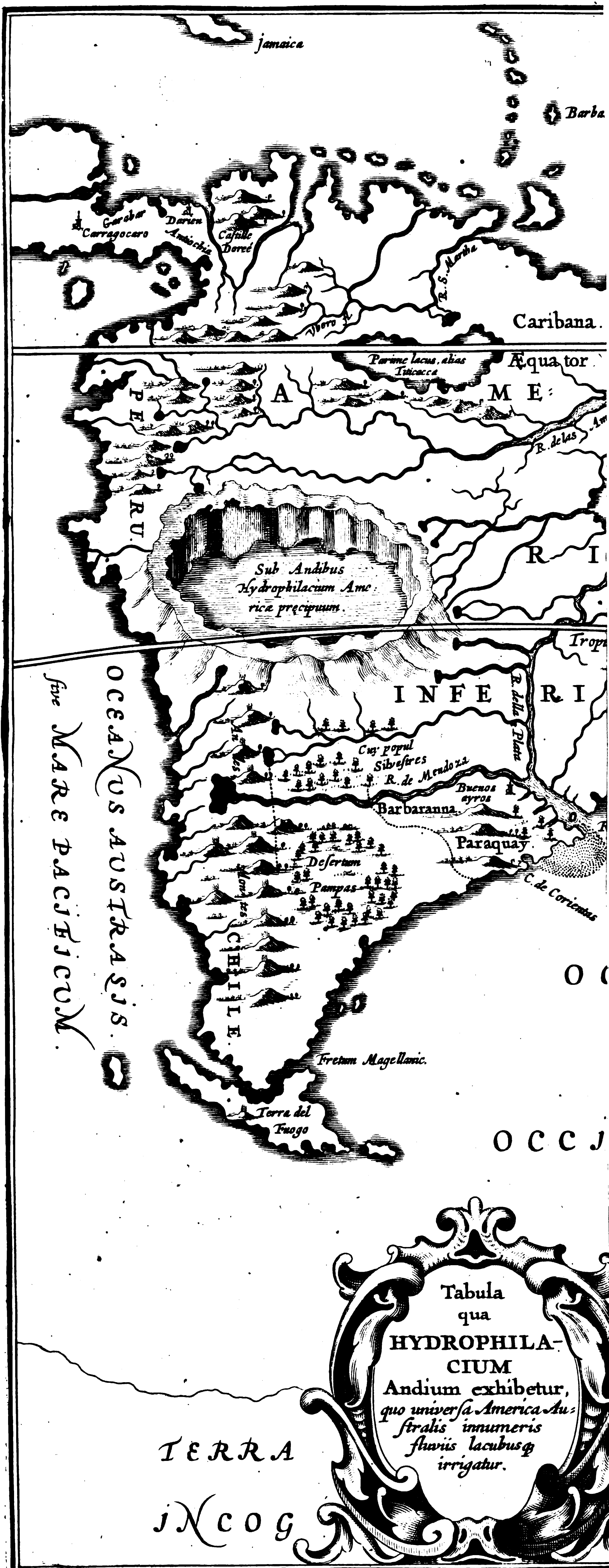
Andes montes.

Rio de las Amazonas

Maragnon

Fl. Januarius de la Plata.

Fl. S. Marthæ.



Jamaica
Barba
Carragocaro
Darien
Antiochia
Castille Dorée
R. S. Martha
Caribana
Parime lacus, alias Titicaca
Æquator
PE RU
A ME RI
R. de las
Sub Andibus Hydrophilacium America precipuum.
INFE RI
Trop
R. della Plata
Cuj popul Silvestres
R. de Mendoza
Buenos ayros
Barbaranna
Paraquay
Desertum Pampas
C. de Corientas
Montes
CHILLE
OCEANUS AUSTRALIS.
sive MARE PACIFICUM.
Fretum Magellanic.
Terra del Fuego
O C
O C C
Tabula qua HYDROPHILACIUM Andium exhibetur, quo universa America Australis innumeris fluviis lacubusq irrigatur.
TERRA INCOG

tatem redegerunt) ex otico quodam & quasi insociabili conjugio junxerit. Sed de hisce alibi fusius. In Septentrionali verò America pari lusit natura providentia, dùm alia aquarum seminaria in vastissimis montibus conclusit, quibus universus ille novi Mundi tractus uberrimis fluminibus irrigetur. Ex quibus omnibus allatis luculenter patet, montes, principali fine, à natura ad Terram fluminibus rivorumque propagine fœcundandam, constitutos esse: Quomodo verò perenni fluxu dicta naturæ hydrophylacia nunquam deficiant, suo loco dicetur.

CAPUT XI.

De Ignivomis seu Vulcaniis montibus.

VIdimus naturæ hydrophylacia in Geocosmi bonum constituta, jam pyrophylacia, id est, ignis penuaria pari passu prosequamur.

Certum est, si solum humidum elementum Terræ dominaretur, Terrenum corpus periturum humoris copiâ oppressum; Certum quoque est, si solum igneum elementum Terræ conclusum suam exerceret potestatem, omnia in vastitatem redactum iri; Quæ cùm natura rerum cognosceret, aqueum igneo elemento ipsa aptè connexuit, ut amicis conjugii legibus devincta unum sine altero operationes suas instituere non possit. Elucescit hoc naturæ prodigium vel maximè in nostro Geocosmo. Constituerat natura varia aquarum promptuaria altissimis montibus conclusa, uti in præcedenti capite patuit; quoniam verò occultam suam fœturam sine ignis calorisque obstetricante manu producere non poterat, hinc per universam Orbis Terrarum superficiem, intra altissimorum montium viscera, varia ignis distribuit receptacula; ut hoc innato sibi & primigenio calore Terreum aqueumque elementum animatum, rerum generationes facilius perficeret; ne enim intra abdita atque inaccessa montium aqua rigesceret, amico calore resolvente opus erat, tum ad vaporum exhalationumque necessariarum elevationem, tum ad fœturam conceptam excludendam. Ignis verò, cùm sine nutrimento consistere non possit, non alio certè quàm humido pabulo vivit; hoc pacto intra Terræ viscera reciproci commercii fœdera pangunt ignis & aqua. Quoniam verò ignis libertatis mirum in modum appetens, sine libero aëris fomento durare non potest; hinc natura provida altissimos montes veluti terminos quosdam constituit, ut per eos veluti per spiracula quædam aër attractus, ignis penuaria perpetuò, tam amico hospite, foveret, atque adeò ignis sese per hasce montium voragines veluti per cloacam quandam à superflua fumi fæciumque mole exoneraret. Hujusmodi verò camini præter complures alios quinque potissimùm constituuntur in Europa; Æthna in Sicilia omnium Scriptorum monimentis celeberrimus; Vesuvius in campania, Strongylus, cæterique nonnulli ex Liparitanis Insulis, potissimum ille Vulcani nomine indigitatus, quos omnes, ut suo loco dicetur, ego propriis oculis perlustravi & examinavi anno 1638. In ultimo Septentrione mons Hecla Islandiæ: In Græcia Chimæra. In Asia Persis nonnullos montes Vulcanios habet, & in Insula Armuzia; In Mogorum Imperio, in Zeilano Insula nomine Adami insignitus mons; sed potissimùm in Insulis Moluccis ac Philippinis, Bandanis, Moluccis, utraque Java intra altissimorum montium viscera, hujusmodi ignis æstuaria constituit; inter quos in Bandanis potissimùm eminet mons Gourapi; mons Balaluanus in Sumatra; mons præarduus in Insula Ternatensi, in cujus vertice craterem habet hiatu vasto, qui in plures circulos majores, & minores divisus amphitheatri formam exprimit. In Mauricis Insulis mons Tola; In Tandaia juxta promontorium Spiritus Sancti nonnulli reperiuntur, uti & in Insula Marindica. Porrò in Japonia non exiguus horum montium numerus est prope Firandum & Tanexumam, aliisque passim circumsitis Insulis hujusmodi Vulcaniæ officinæ summa admiratione viatorum spectantur; quæ occulta per subterraneos cuniculos mercimonia agentes in Archipelagi S. Lazari Insulis ad novam Guineam, & quas Salomonis vocant Insulis, per novos montium hiatus exponunt, exposita deinde aliis maris pacifici insulis distribuunt.

Nulla tamen Mundi pars celebriores Vulcani officinas exhibet, quàm America. In solo Chilensi regno, ordine quatuordecim numerantur; in Pervano non pauciores, quos omnes Andium continuati jugorum vertices exhibent. In Nova Hispania tres numerantur ignium eructatione formidabiles; Neque ultimus Septentrionis tractus suis ignium penuariis destituitur, quorum quatuor Authores in Tynseorum Regione Tartariæ numerant; ut interim taceam Grunlandiæ Vulcanos, aliosque in vicinis sive Insulis, sive Continentibus Polo circumsitis, quos & in Terræ igneæ vulgò *del Fuego*, incognitos Sinus continuant, ita ut multi Antarcticæ plagæ Polum ob ignivomorum montium multitudinem inaccessum putent. Sed de hisce in sequentibus amplius dicturi sumus.

Cur verò natura rerum hos ignes altissimorum montium visceribus incluserit, prima causa est, ut ex editissimis locis veluti per præ-

Necessitas Ignis subterranei.

Aqua subterranea rigesceret sine igne.

Montes flammivomi spiracula sunt pyrophylaciorum subterraneorum.

Vulcani Europæ.

Vulcani Græciæ, Asiæ Persidis.

Vulcani in variis Insulis.

Vulcani Iaponiæ.

Chile abundat Vulcaniis montibus.

Cur natura constituerit Flammivomos montes.

præcelsos quosdam caminos abditum naturæ elementum, spiracula inveniret, quibus se à superfluis urgentis naturæ gravaminibus exoneraret. Secunda, ne si in Regionum planioribus locis violento hujusmodi naturæ patientis munere fungeretur, omnes circumsitas regionum plagas, cineribus, fumo, excrementitiis tophis, perniciosisque & læthiferis exhalationibus ultimum campis animalibusque exitium adducerent, quod in inaccessis sublimium montium jugis non fit, rejectamentis, cineribusque, aut in abrupta montium depositis, aut fumo vaporeque exitiali in aërem sublimiorem resoluto, ventisque aliò dispulso; ut proinde non alio fine hujusmodi montes vel ad mare, vel in insulas à continente separatas relegârit, ne in Continentis meditullio omnibus circumsitis gentibus inevitabilem stragem adferrent.

Sed quæres forsan, cur montes hujusmodi aquarum conservationi adeò necessarios non ubique hydrophylaciis adjunxerit? Respondeo, cùm hujusmodi montes nihil aliud sint, quàm spiracula, per quæ igneum elementum se purgat, cùm aërem ad sui conservationem necessarium per ea attrahat, non sequitur, montibus, aquis turgentibus, ea non conjungi, cùm cuniculi horum montium per universæ Terræ viscera propagati, cum omnibus ferè cæteris montibus, per occultas naturæ leges, ne Terra ullibi tam necessario calore destituatur, correspondeant; quod & innumeræ calidarum aquarum ebullitiones in nulla non regione conspicuæ sat superque demonstrant; quæ quidem effectum suum nunquam continuarent, nisi occulta ignei elementi vis in Terræ visceribus recondita calorem hunc perenni fluxu urgeret.

Cuniculi ignei per universum Telluris corpus ducti.

Sed objicies. Duo contraria, cujusmodi ignis & aqua sunt, in eodem loco subsistere non posse. Respondeo, non hærere eodem in subjecto, sed ignea reconditoria ab aqueis separata per occultos Terræ montiumque syphones in se mutuo agere, occulto amicitiæ fœdere se mutuò fovere, & hoc pacto naturam effectibus suis intentis potiri. Verùm cùm de hisce fusissimè, Deo dante, in sequentibus simus disceptaturi, hic longior esse nolui. Atque ex his patet, ex hujusmodi aquæ & ignis elementis intra viscera Terræ constitutis, omnium rerum mixtorumque generationem constitui, uti ordine declarabitur.

Objectio.

CAPUT XII.

Utrum Montes cum tempore decrescant, aut denuò accrescant, & de mira Terrestrium partium transformatione.

EXperientia omnium seculorum docet, Tellurem suos pati morbos & alterationes ex variis interioris œconomiæ dissidiis exortas; Nam cùm, ut rectè *Aristoteles*; *Interiores Telluris partes perinde ut animantium plantarumque corpora juventutem & senectutem suam habeant*; rectè concludere possumus, Orbem Terrarum, nec quoad interiores, nec quoad exteriores partes, eo statu perseverare, quo fuit à rerum primordiis. *Lactantius*, fluctuantis naturæ conditionem, & mundanæ rotæ instabilitatem, qua omnia infinitis casibus involvens, nil sub Sole perpetuum, nil diuturnum esse permittit, altiùs expendens, ita exclamat: *Enumerare possem quoties repentinis quassata motibus, vel hiaverint Terra, vel descenderint in abruptum; quoties demersa fluctibus & Urbes & Insula abierint in profundum, fructiferos campos paludes inundaverint, flumina & stagna siccaverint, montes etiam vel deciderint abrupti, vel planis fuerint adæquati; plurimas etiam regiones & plurima fundamenta montium latens & innatus ignis consumit; quam quidem instabilis natura vicissitudinem, summi nullo non tempore philosophi non sine admiratione observârunt.*

l. 1. Meteor.

Natura morbos suos patitur subinde.

Lactantius.

Omnia, inquit Seneca, *tempus edax depascitur,*
omnia carpit,
Omnia sede movet, non sinit esse diu.

Seneca.

Flumina deficiunt, profugum mare littora siccat,
Subsidunt montes, & juga celsa ruunt.

Ovidius Met. 1.

Vidi ego, quod fuerat quondam solidissima tellus,
Esse fretum, vidi factas ex æquore terras,
Et procul à pelago concha jacuere marina,
Et vetus inventa est in montibus anchora summis.
Quodque fuit campus, vallem decursus aquarum
Fecit, & illuvie mons est deductus in æquor,
Atque paludosa siccis humus aret arenis,
Quaque sitim tulerant stagnata paludibus hument.

Ovid. Metam.

Anglia Galliæ quondam amico nexus conjugio adhæsit, Nordstrandia Borealis Insula, quam *Cranzius* Frisiam Aquilonarem vocat, cum Thietmarsia Continenti adnectebatur, modò à Continenti avulsa, atque in Insularum album adscripta, Amphitrioneas leges sectatur. Idem de Freto Herculeo & Siculo testatur *Val. Flaccus*.

Insulæ olim Continentes erant.

—— —— neque enim Rex Æolus illic
Rector erat, Lybiam cùm rumperet advena Calpen
Oceanus, cùm flens Siculos Oenotria fines
Perderet, & mediis intrarent montibus unda.

Fretum Herculeum & Siculum.

Flumina mutant alveos & solitos cursus; florentia pereunt imperia, quæ omnes horrendæ strages, uti Divinam arguunt potentiam,

Flumina mutant alveos.

tiam, ita humanæ ſortis incertitudinem patefaciunt, & mortales Geocoſmi incolas monent, ut cum nihil ſtabile, nil perpetuum, ſed omnia caduca, variis fortunæ caſibus, variis & improviſis rerum ſtratagematis obnoxia, cognoſcant, omnem mentis conatum, omne ſtudium, omnes animi, qui ulla re creata ſatiari non poteſt, vires ad ſublimes & ſempiternas ſupra cœleſtium bonorum poſſeſſiones elevent, Deo ſoli veluti centro inſiſtant, in cujus manu ſunt omnia jura regnorum & omnes fines Terræ.

Cauſa mutationum in Tellure.

Variis itaque modis Terrenum corpus dictas metamorphoſes incurrere poteſt; vel enim primò montes hiatu terræ abſorbentur, vel etiam derepente naſcuntur, ubi prius non erant. Secundò Montes, ſucceſſu temporum, tempeſtatum injuriis conſumpti deficiunt, vallibus conſequenter exaltatis. Tertiò Terræ, quas Peninſulas vocant Geographi, Græci Cherſoneſos, tenuiori illo Terreſtri tranſitu, quem Iſthmum vocant, aquarum violentiâ rupto, Inſulas facit, quæ prius Continentis pars erant; vel contrà Inſulæ conjunguntur terræ continenti per Iſthmos, immenſis arenarum acervis, quos maris violentia fluctibus adducit, conſtitutos. Quartò mare, quod ex una parte recurſu ſuo terreſtre relinquit ſpacium, ex altera, neſcio quo naturæ ſcelere, violenta quadam invaſione recuperat, tantum terrarum fluctibus invadens, quantum reliquerat ex priori ſtatione recedens. Quintò, naſcuntur ſubinde novæ nonnullæ Inſulæ, aliis quæ ab immemorabili tempore conſtiterant, abſorptis. Contra in Terrarum meditulliis nonnullæ regiones, interioris Vulcani tyrannide deglutitæ, lacus poſt ſe relinquunt, in quibuſdam lacubus abſorptis terreſtrium partium tumuli relinquuntur. Sextò, in partibus quibuſdam flumina & lacus deficientes terram habitabilem reddunt; In aliis terra culturâ pinguis, repentina mutatione in lacum evadit. Sed ut hæc omnia authoritate hiſtorica ſtabiliantur, de ſingulis per totidem paragraphos agere viſum eſt.

Variæ tranſmutationes.

§. I.

De Montibus & Vallibus abſorptis & renatis.

Plin. l. 2. c. 91.

REfert *Plinius*, ſuo tempore Cybotum altiſſimum montem unà cum oppido Eurite ita terrâ devoratum, ut nulla ejus amplius veſtigia dignoſcerentur. Ejuſdem fortunæ ſortem obtigiſſe ſcribit Sypilo in Magneſia monti, quam præceſſerat formidabilis Tantalis Urbis terræ hiatu abſorptæ interitus. Non abſimilem ſortem expertæ ſunt Galanis & Ganatus in Phœnicia quondam celeberrimæ Urbes, Phlegium Æthiopiæ jugum excelſiſſimum, unius noctis concuſſione violenta, non amplius comparuit. Poſſumus & nos adjungere eos montes, quos noſtris temporibus terra hauſtos vidimus. Picus mons eſt unus ex Inſulis Moluceis, tantæ altitudinis, ut inſtar columnæ, Nautis multorum dierum itinere, in remotiſſimis maris tractibus appareret; hic terræmotus violentiâ proſtratus, nullo amplius veſtigio, ſed lacus in ejus loco exortus, baſi peripheriæ montis æqualis ſpectatur. Idem contigit in Sinarum regno, anno 1556. quo integra montoſa Sinarum Regio cum univerſis populis & urbibus abſorptâ ſuo loco lacum ingentem reliquit, nullo præter puerum ligno innatantem, erepto. Vidimus & noſtro ævo, formidabilem Plurſiæ in finibus Helvetiorum ſitæ civitatis, ex montis incumbentis caſu, interitum. Montes Veſuvius & Strongylus Vulcanio bello media ex parte decurtati cernuntur, qui priùs cacumine Cœlum ferire videbantur. Non dicam hic de Montibus Chiles, quos Andes vocant, quorum nonnullos deeſſe compertum eſt, poſt maximum illum & omnibus ſeculis memorandum terræ motum, quo totum ferè regnum in vaſtitatem abiit anno 1646. quemadmodum relationes à Patribus noſtris factæ narrant. Vidimus montium abſorptionem, jam eorundem renaſcentiam exponamus.

Montes abſorpti.

Hiſtoria.

Montes Chile conciderunt.

Plinius l. 2. c. 87. & c. 88. ſeriem eorum his verbis exponit. *Naſcuntur & alio modo terræ, ac repente in aliquo mari emergunt, veluti paria ſecum faciente natura, quæque hauſerit hiatus, alio loco reddente. Claræ jam pridem Inſulæ Delos & Rhodus, memoriæ produntur enatæ; poſtea minores, ultra Melon, Anephe: Inter Lemnum & Helleſpontum, Nea: inter Lebadum & Teon, Ajone: inter Cycladas, Olympiade 135 Hiera, eademque Automate; & ab ea duobus ſtadiis poſt annos 110 in noſtro ævo, M. Iunio Syllano, L. Balbo Coſſ. ad 8 Idus Iulias, Thia.* Anno 1638. ad Inſulam S. Michaëlis in mari Athlantico ſtimulantibus ignibus ſubterraneis tantum lapidum in medio maris egeſtum fuit, ut inde Inſula lapidibus in montes coacervatis nata ſeſe ad quinque milliarium latitudinem extenderit. Prope Puteolos in ſinu Bajano ante annos circiter 120, novus mons ex mari, unius noctis ſævientis naturæ ſubterraneæ violentia protuberans omnes in admirationem ſimul ac terrorem rapuit, qui & in hunc uſque diem perſeverat, nomine Montis Sancti triumphans. Vulcanus Liparitanus, tantum cinerum ſaxorumque ante annos circiter ſexaginta, ejeciſſe fertur, ut juxta ſeſe in medio mari, quem & ideò *Vulcanellum* veluti filium à Patre genitum vocant, produxerit; quod & ego, dum oras iſtas peragrarem, verum eſſe comperi, uti ex iis, quæ in præfatione ad Lectorem monui, patet. Innumeri hujuſmodi eventus ſanè memorabiles in Hiſtoricorum monimentis occurrunt, quos omnes enarrare, cùm ſupervacaneum eſſe ratus ſim, notiora tandem nobis hic adducere viſum fuit, tum ad montium quorundam interitum, tum ad novorum renaſcentiam comprobandam: Quæ *Plinius* his verbis

Renaſcentia Montium.

In agro Puteolono novus mons exortus.

bis asseverat, l. 2. c. 88. *Ante nos & juxta Italiam inter Æolias; iterum juxta Cretam Insula emersit è mari 1500 passuum unà cum calidis fontibus, altera Olymp. 143. anno tertio in Thosco sinu flagrans; hæc violento cum motu; proditumque memoriæ magnam circa illam multitudinem piscium fluitantem repertam hominesque confestim expirasse, quibus ex his cibus fuisset; sic & Pytheeusas in Campano sinu ferunt ortas; mox in his Epopon, cùm repente flamma ex eo emicuisset, campestri æquatum planitie, in eadem & oppidum haustum profundo, alioque motu stagnum emersisse, & alio provolutis montibus insulam extitisse Prochytam.*

§. II.

Montes successu temporis deficiunt; & plana vallesque attolluntur.

Cur Montes deficiant.

CAcumina montium pluviis, nive, grandine, gelu longævo, cæterisque aëris injuriis tandem exedi consumique experientia docet; & jam in præcedenti paragrapho ex ignivomorum montium defectu satis patuit. Sunt enim nonnulli montes, ut in Lipara, Melita, & Ilua, quos nitrosi spiritus ex ea parte, qua venti iis prægnantes spirant, ita exedunt, ut impendentes rupes proximè ruinam minentur, & rupium in vallibus adhuc superstitum ruinæ, olim se erectas tandem concidisse, abundè testantur.

Catadouparum lapsus fundamenta Montium exedit.

Subterranearum quoque aquarum Catadupæ, fluminumque præcipitosus lapsus paulatim ita interiorem montium fabricam atterunt, ut labefactatis fundamentis vel ad primum terræ motum labantur; quam & unam causam putem defectûs nonnullorum montium.

Ignis subterranei Montes subinde in calcem resolvit.

Ignes quoque subterranei mirum in modum ad montium defectum conferunt, uti suprà insinuavimus. Ex attritu itaque montium, valles & planities ut crescant, necesse est, atque adeò decrementum illorum in incrementum cedat circumpositarum planitierum valliumque; ut proinde illud *Iobi* in hisce verificatum videatur *Alluvione paulatim Terra consumitur.*

Job. 14.

Aquæ enim pluviarum, fluminum, torrentium, niviumque liquatarum, montium latera ita corrodunt, ut ædium fundamenta in montibus sitarum plerumque denudata spectentur; quod in Germaniæ, quæ vetustis rupibus imponuntur, arcibus mihi non semel observare licuit; nullibi tamen magis hujusmodi naturæ catastrophe se spectandam præbet, quàm Romæ, cæterisque in Latii partibus. Intueor ego penè quotidiè, Montium Palatini & Capitolini olim editas arduasque rupes, ita tamen temporum injuriâ decrevisse, ut planitiem ferè æquare videantur; immò veteris Capitolii fundamenta eam jam actu adæquare, ipsa fundamentorum denudatio luculenter doceat; adeò quidem, ut quos editos montes olim fuisse scribunt Authores, modò nisi montium vestigia quædam, tibi persuaderent, montes ibi quandoque fuisse vix crederes, planitie in tantum exurgente, quantum montes decreverunt.

Pluviæ, nives corrodunt Montium bases.

Docet id cum primis Pantheon, ad quod olim per gradus ascendebatur, cum modò per gradus in illud descensus fiat.

Pantheon.

Docent innumera antiquitatum, uti Amphitheatrorum, Circorum, arcuum, columnarumque semisepulta cadavera: De quibus omnibus fusiùs, si Deus vitam dederit, in nostro de mirabilibus Latii, Opere. Unde multi existimârunt futurum, ut post multas myriades annorum, planities montibus æquatæ universali cataclysmo successu temporis aditum aperiant: Quod tamen neutiquam admittendum censeam, in magnis illis suprà memoratis montium catenis, sed in iis tantùm, qui vel quotidiano usu ædificiorumque servitute premuntur, vel ex terrestri, argillacea, similique friabili & tophacea materia constituuntur.

§. III.

Chersonesi sive Peninsulæ in Insulas, & Insulæ in Chersonesos mutantur.

VErisimile prorsus est, freta quibus unum nunc mare inter angustias montium se insinuat in alterum mare, olim Isthmo conjuncta fuisse, fretaque extitisse, mari, impetuosa tyrannide fluxûs, Isthmum paulatim erodente.

Metamorphosis Insularum & Peninsularum.

Hoc pacto, *Plinio* teste, mare Siciliam avulsit Italiæ, Cyprum Syriæ, Asiam Europæ propontide & Phosphoro Thracio; Eubœam Beotiæ; Eubœæ Atlantem & Macrin; Besbycum Bithiniæ, Aphricam Hispaniæ, Calpes & Atlantis destructo conjugio. Pari pacto Leucosiam Syrenum promontorio; Sumatram Camboiæ, Indiæ Ceilanum; Gronlandiam Americæ Fretum Davits; Nordstrandiam maris Balthici Insulam Thrithmarsiæ, teste *Cranzio*; Americæ Australi Terram ignium Isthmo perrupto, & per Fretum Megallanicum ingentium Oceanorum Orientalis & Occidui perpetuæ allisionis assaltu portas sibi ad conjugium aperiente. Sunt enim plerique Isthmi veluti pontes quidam, subter quos per occultos quosdam cuniculos & cæcas cavernarum latebras maria, quæ utrinque Isthmos allambunt, mutua aquarum commercia ultrò citroque ut plurimum exercent; quorum exesis successu temporum pilis, succussisque per terræ motum, pontium fundamentis, Isthmum concidere necesse est;

Isthmi sunt veluti pontes, subter quos mare labitur.

Sed veniamus ad alteram hujus disceptationis partem. Maria interrumpunt Isthmos, & iidem subinde ab alluvione aquarum & multa arenarum coacervatione constituuntur; uti Pharus Ægypti, quæ olim in medio maris lumen periclitantibus præbebat, modò

Pharus Ægypti olim Insula.

Terræ

Terræ Isthmo conjunctam videmus, ex Nilo magna limi copia fretum implente constitutam. Mons Circejus olim à Continenti separatus, modò eidem adhæret, freto arenarum congerie repleto; & plerumque contingit ad marium angustâ & depressiora loca, insulas inter & Continentem sita, ubi vel maris æstus vehemens, vel fluminum allapsu magna arenarum copia suggeritur; uti in Batavia, Frisia, Zelandia, in omnibus Archipelagorum tractibus, cæterisque arenosis argillaceisque littoribus paulatim ex planitie in altissimos montes terminantibus. Sic Antissam olim Lesbo, Zephyriam Halicarnasso, Ethusam Mindo, Dromiscon & Parren Mileto, Pythecusam Parthenio promontorio junctas *Plinius lib. 2. c. 89.* docet; Imò Hybandam, quandam Insulam Ioniæ, postea ducentis stadiis à mari intra Continentem distitisse, & Syritem in Ephesi, Derasiden & Syphoniam in Magnesiæ mediterraneis esse, quæ olim Insularum albo connumerabantur; Denique Epidaurum & Oricum Insulas esse desiisse, juxta illud *Ovidii 15. met.*

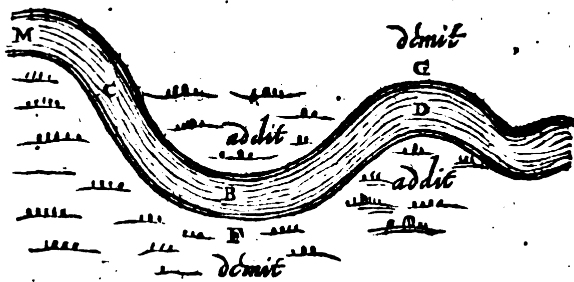
Circejus mons olim Insula.

Tempus erit, rapidis olim cùm Pyramus undis
In sacram veniet, congesto littore, Cyprum.

§. IV.

Quidquid Mare in una parte Terrarum perdit, in altera recuperat, unde Insularum novarumque Terrarum exordia.

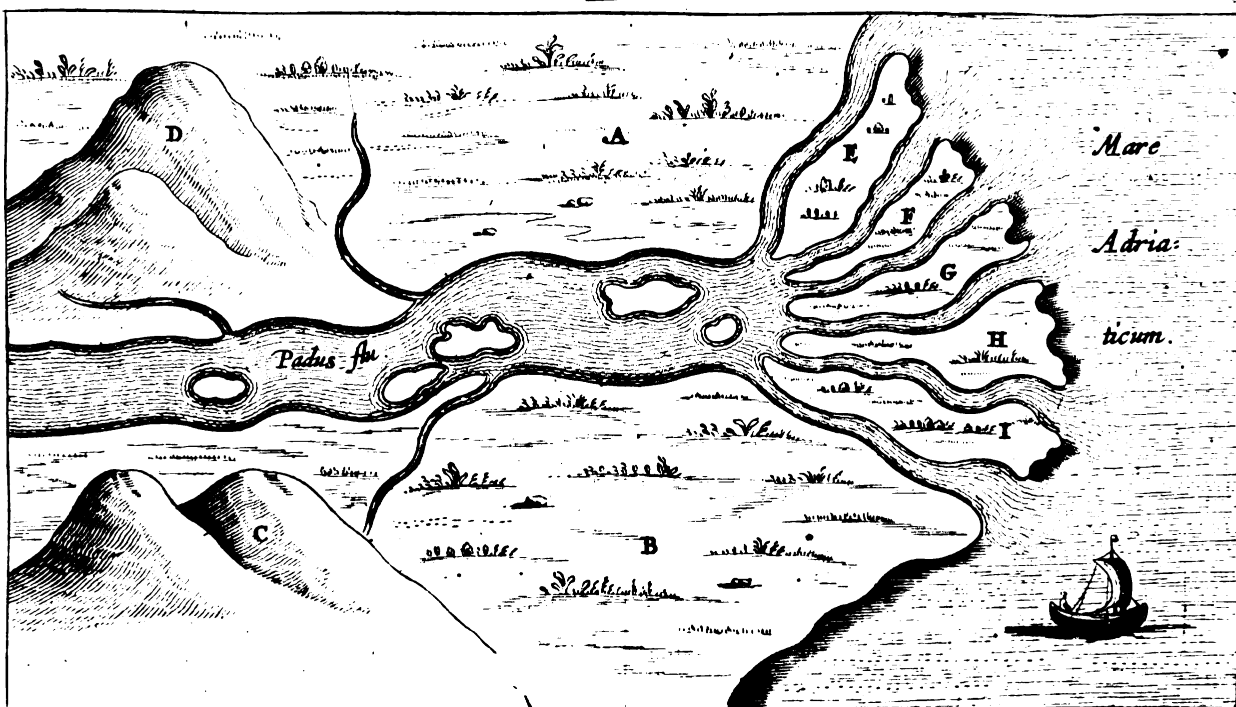
EXperientia quotidiana in fluminum decursu id abundè docet; Sit flumen M. N. irruat ex C in B, & ex B in D totus fluminis impetus, certum est, littus argillaceum B uti & D, cum tempore, alluvionis vehementiâ excavatum iri, flumenque paulatim interiora F & G agrorum irrepere, unde necessariò aquæ littoris B desertâ statione, Terram re-



ciprocâ riparum utriusque littoris justitiâ quadam commutativa jura inter se partientis, denudabit. Observata est hæc naturæ Metamorphosis tum in multis fluminibus, Rheno, Mœno, Mosella, Rhodano, tum potissimùm in Tyberi, quem à viginti annis tantùm ad planitiem montis Marii, in agros prataque irrepsisse notavi, ut montis penè radices hoc tempore in nonnullis locis allambat, ex altera parte arenarum cumulis relictis. Verùm cùm hæc vulgo nota sint, iis non immorabimur. Idem in mari fieri putandum est, cujus uti fluxus refluxusque, atque quos Currentes vocant, vehementiores sunt, ita majores quoque in Terreno globo Metamorphoses efficiunt. Hoc tamen observandum, flumina nonnulla, potissimùm ea, quæ ex altissimis montibus suam originem habent, tantis à montibus, vallibusque, abrasis terrenæ mistionis fæcibus, depressiora loca illimare, ut ea ex tanta arenarum, limique copia paulatim in amplos congesta tumulos, atque aquis intra alveos proscriptis, novam tum habitationi hominum, tum culturæ aptam regionem constituant; cujus quidem rei veritas luculenter patet ex amnibus majoribus, Rheno, Danubio, Rhodano, Pado, Euphrate, Indo, Gange,

Tyberis Flum.

Ex limo aggesto novi campi nascuntur.



cæterisque in America magni nominis fluminibus, quæ omnia magnis arenarum copiis constipatis cum tempore in depressioribus locis, ubi olim aquæ stabulabantur, novas Terrestrium partium colonias perpetuæ accumulationis incremento fundârunt; fluminibus utpote ex montibus D C cadentibus in planitiem A B stagnantem, intraque alveos coar-

coarctatis, ac tandem per multiplicem ostiorum distributionem in mare sese exonerantibus. Unde certò concludimus, depressiores illos, prope fluminum ostia, tractus E F G H I, insulasque, quæ fluminum brachia conficiunt, non nisi arenarum, limique à dictis fluminibus invecti, advectique, uti Figura docet, foeturam esse. Hoc autem ita esse, Historiæ sat superque docent; Ægypti inferioris partem, quam *Delta* nuncupant, Nilo invectam, unde & δῶρον Νείλυ, *donum Nili* ab *Herodoto* dicitur, communis sententia Geographorum est, & nos in *Prima Parte Oedipi Ægyptiaci* fuse id demonstravimus. Pari pacto plerosque Hollandiæ districtus Rheno, Mosa, aliisque amnibus aggestos, *Goropius* docet. Ita magna Ferrariensis agri portio ex Padi eluviis excrevit. Arelatensis ager maritimus una cum Comargo Insula. Rhodani partus est. Pari ratione Ammonia & Mœotis paludes olim multò profundiores erant & majorum navium patientes, quàm postea ingesto luto, teste *Aristotele*. Tota Teuthrania & quæ circa Ilium sunt, plana, ubi olim mare, modò campi sunt, Mæandri fluminis beneficio. Verùm hæc ita esse, urbes, quæ olim mari alluebantur, modò longè ab eodem distant, abundè comprobant. Ravenna olim Adriatico mari imposita, modò ab eo sex millia passuum dissidet. Ostia Tyberina olim maris apposita littori, modò ab eo 3000 pass. ingentibus arenarum tumulis interjectis dissident; Quod & in pluribus passim locis inferioris Germaniæ verificatum est. Mare jam *Plinii* tempore à portu Ambracio ab Athenis quinque millibus passuum recesserat, quod primò dictum locum alluebat. Tempus perdam, si omnes hujusmodi naturæ catastrophas adducam, cum vix regiò maritima sit, ubi eæ, maximè apud ingentium fluminum ostia, non spectentur.

Ægyptus limi aggestu nata.

Hollandia ex Rheni, Mosæ, limo constituta.

Palus Mœotis Tanai foetus.

Urbes quæ olim mari alluebantur jam ab eodem dissident.

Diximus itaque, mare in nonnullis locis, invectis ab amnibus glebis, recessu suo Terram habitabilem summo naturæ beneficio, reliquisse; modò novam maris catastrophen ostendamus, dum pristinæ benignitatis oblitum, nescio quo naturæ scelere, vastissimas Terrarum regiones, tam duro tyrannidis jugo premit, aliis funditus submersis, aliis verò utpote contumacioribus Insulis ita suppressit, ut non nisi montium apicibus eminere videantur. Prope Dordracum & Dullartum in Frisia Castella non ignobilia, funestâ alluvione ita submersa sunt, ut vel ipsi eminentes in hunc diem turrium apices, præteriti eventûs calamitatem posteris enarrare velle videantur. Ad littus Thuscum non procul Liburno integra urbs undis cessit, hominum habitaculis in piscium latibula conversis, quod non sine horrore anno 1634 propriis oculis observavi. Inter Centum Cellas, vulgò *Civita Vechia*, & S^am^. Severam, frequentia sanè rudera in mari spectantur, quorum nonnulla fenestris, alia portis & arcubus adhuc instructa sunt, præteritæ infelicitatis indices. E regione Puteolorum in ipso sinu Bayanæ urbis, domus unà cum platearum discrimine, quod mirum dictu est, luctuosissimo sanè spectaculo monstrant in fundo maris celeberrimæ quondam Urbis, interitûs vestigia. Atque hæc quidem à me experientiâ comprobata sunt, ut innumeros alios eventus, quibus Historicorum monumenta referta sunt, sileam. Ex quibus quidem omnibus concludimus, omnes illas Insularum coacervatarum congeries, quas Archipelagos vocant, olim Continenti conjunctas fuisse, Oceani ultrò citroque molientis violentiâ, mollioribus continentis partibus paulatim exesis, perfossisque, saxosioribus verò montium scopulis in eam Insularum multitudinem, quam mappæ nobis demonstrant, secretis, vel subinde etiam ignium subterraneorum sævitie per terræmotus diremptis. Certè Oceanum Athlanticum, ubi nunc Canariæ, & quas Terceras vocant, ingenti hominum multitudine habitatum fuisse, *Plato* docet in eo Dialogo, quem *Critiæ* nomine intitulat. Sed apponamus brevem hujus historiæ epitomen magnis sanè ratiociniis aptissimam: altius itaque exordior.

Urbes summersæ.

Urbes submarinæ.

Archipelagi primo Terræ Continenti juncti, tandem violentia maris in insulas discreti sunt.

Plato itaque in suo Dialogo, qui *Critias* intitulatur, sortitione Deorum, *Neptuno* obtigisse refert Insulam quandam ultra Herculeas Columnas in Oceano Athlantico sitam, Africâ & Asiâ multò majorem; aitque *Solonem* ab Ægyptiorum Sacerdotibus, (qui istius regionis situm, hominumque in ea viventium nomina, rerumque gestarum seriem monimentis suis descripserant) edoctum, Græci juris reddidisse; Intercesserant autem à *Platonis* ætate ad Athlanticæ Terræ superstitis adhuc ætatem novem millia annorum; Primosque Atheniensium Heroës cum dicta Insula fortissima bella gessisse, quæ tamen immensæ vetustatis injuriâ absoleta, nil præter nomina famamque reliquerit; universa Insulâ unà cum Incolis, sive diluvio, sive terræmotibus, absorptâ. Hæc autem ut veram, minimè mythicam, id est, fabulis subjectam historiam demonstret, à Græciæ antiquitate id sibi comprobandum ducit; cujus primò terminos ad Isthmum producit, & hinc ad Epyrum & Cytheronam dextrorsum, sinistrorsum ad mare terminat; tantâque ait feracitate, amœnitate, rerumque omnium humanæ vitæ sustentandæ ubertate instructam fuisse, ut ad illorum temporum rationem suæ ætatis regionis constitutio, comparatione facta, non nisi corporis morbo diminuti ossa dici possent; quam quidem degenerem ad veterum comparatam constitutionem hisce verbis exponit: Ubi enim ingentem rerum exuberantiam primis Mundi seculis in Græcia vigentem descripsisset, mox rationes tantæ degenerationis subnectit his verbis: *Omnis*, inquit, *regio, nimirum ab alia Continenti in longum exporrecta, veluti promontorium*

Plato in Cratylo de Insula Athlantide

Interitus Insulæ Athlanticæ.

Plato rationem dat degenerationis rerum in

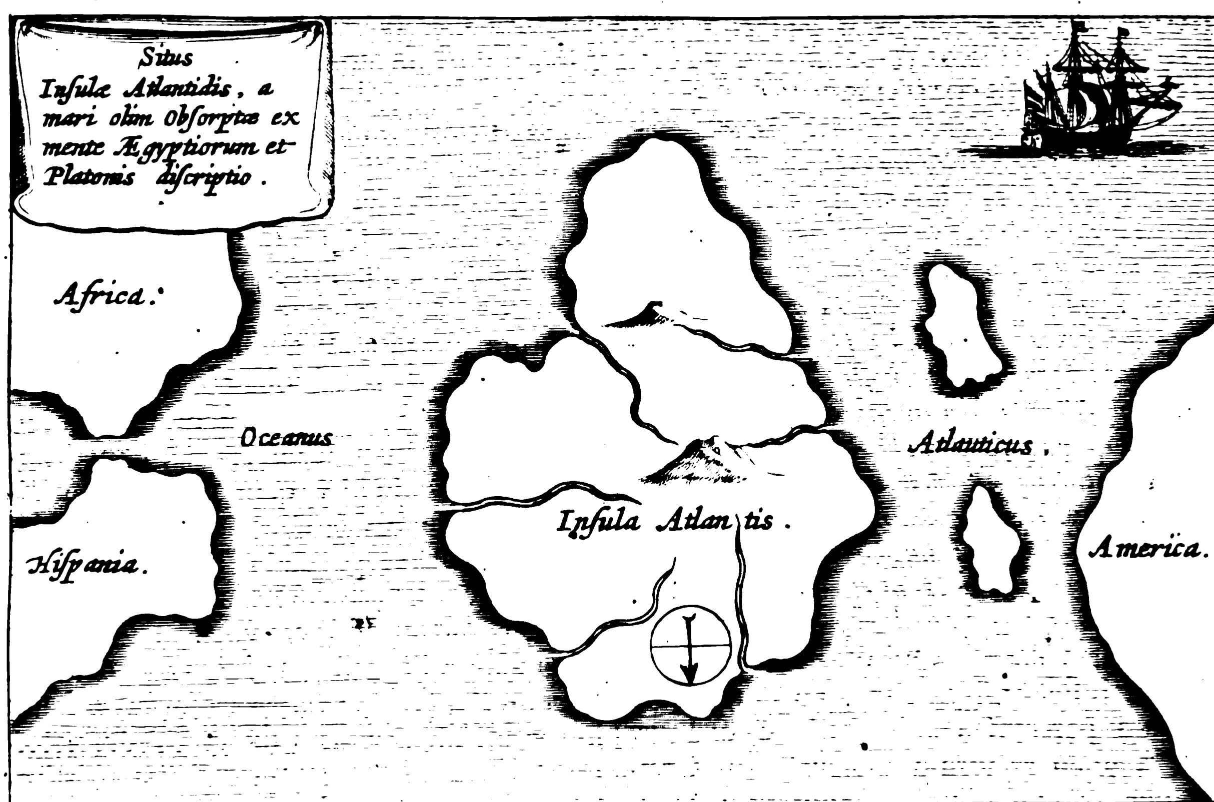
Orbe & potissimum in Græcia.

torium jacet; vas autem maris profundum quidem illud, eam undique circumcingit; cùm itaque multa & magna diluvia annorum 9000 intervallo, (tot enim ex illo tempore extiterunt ad hoc nostrum usque tempus) præterierint, ne ulla quidem telluris pars in nostra tempora, hasque mutationes è locis sublimioribus defluens, tumulum (ut aliis in locis solet) ingessit; sed circulatim semper desidens in profundum occultatur; idcircò relicta sunt, quemadmodum in angustis Insulis, hac Attica loca, quæ modò incoluntur, si cum antiquis conferantur, veluti corporis morbo diminuti ossa; decerptâ videlicet eâ terrâ, quæ pinguis erat & mollis, ita ut tenue tantùm & aridum Telluris corpus remaneret: Terra videlicet cùm integra esset, montes & colles sublimes habebat, & agri, qui nunc Phallæi nominantur, solo pingui, copiosaque sylva in montium jugis, ut etiamnum manifesta sunt vestigia, exuberabant. Præterea hæc regio quantumvis frugiferam pluviam ex Iove hauriebat, neque, uti hoc nostro tempore, è declivi & prærupto loco in mare defluebat, sed hanc absorptam copiosa quadam & tenaci firmitate subsidentem è superioribus locis terram recondens atque combibens in viscera dimittebat; unde passim ingentes fluviorum, fontiumque rivi scaturiebant: quorum etiam nunc in veteribus fontibus sacra quædam monimenta appareant. Hæc *Plato*. Qui ut interitum Athlanticæ Insulæ ostenderet, ab insigni terrestrium partium transmutatione orditur, quæ à 9000 annorum intervallo in Græcia per triplex diluvium contigisse fabulantur Græci. Transmutationis itaque caussam primò in subsidentiam montium conjicit, quos primò omnes terrâ pingui & opimâ, veluti carne, nec non sylvis, veluti comâ quadam, olim vestitos vult, nunc verò calvos, glabrosque, atque omni sylvarum decore privatos, veluti morbo diminuti corporis ossa, spectandos sese exhibere, putat autem subsidentiam montium, tum pluviarum diluviis, tum terra pingui unà cum sylvis abrasa, decerptaque infimas valles, campos atque adeò ipsum mare paulatim implevisse; unde glebarum congerie terra exaltata montium cacumina à primis temporibus, multò non tantùm reddidit breviora, curtioraque, sed & omni carne exuit, præterque ossa quædam montium nihil aliud reliquit, idem putat in Terra Athlantica contigisse. Deinde ait in Græcia multos hodiè desiderari fluvios, fontesque, quos magni nominis olim universam Terram irrigasse, priscorum seculorum monimenta referunt; Caussam hujus rei assignat, quòd montes olim præpingui vestiti terra pluviam à Jove dimissam non defluere sinerent, sed mox spongiæ instar imbiberent, imbibitam verò, per occultos montium meandros insinuatam, collectamque in abundantissimum flumen fontesque urgerent, quos tamen hodiè ideò non reperiri ait, quòd montium meandri limo glebaque obducti, omnem aquis pluvialibus aditum intercluserint, vel etiam per terræmotus concussi, illam quam diximus transmutationem induxerint. Verùm hanc *Platonis* de montium decrementis, fluminumque exsiccatione sententiam alibi copiosiùs examinabimus: nunc ad Athlanticam Insulam revertamur; quam, uti in *Oedipo nostro* docuimus, minimè fabulosam, sed verè historicam esse, *Plato* multis modis conatur ostendere, dum tam curiosè describit memoratæ Insulæ situm, qualitatem, hominum mores & ingenium, politicam administrandi rationem, dum urbes, castra, fortalitia, non tantùm mirandorum recinctuum, fossarumque apparatu exstructa fuisse, sed & auri, eboris, pretiosorum lapidum, quibus Deorum ædes adornari solebant, summam ibi copiam fuisse recenset; concidisse tandem eam; & uti mari absorpta fuit, ita ab hominum memoria in hunc usque diem obsoleta mansit; certè Græci uti mirum in modum gloriâ tumidi, ità hanc in Athlanticam terram expeditionem Atheniensium, quos omnium hominum vetustissimos & αὐτοχθόνας à terra prosatos *Plato* dicit, fortitudini rerumque agendarum dexteritati cumprimis adscribunt, ad Ægyptiorum gloriam vetustatemque hac tam memorabili historia obscurandam, cùm tamen vel ipse *Plato* fateatur, *Solonem* hanc historiam ab Ægyptiis didicisse, qui in Sacris suis monimentis eam descriptam habebant, tanquam cedro perennius vetustatis & Ægyptiæ fortitudinis monimentum; narrant autem, ut in *Oedipo* ostendimus, hoc modo rerum gestarum seriem. *Herculem* Ægyptium, quem & *Osirin* dicunt, cùm curâ regni *Isidi* uxori commissâ, Orbem universum, valido comparato exercitu, lustraret, atque ab Ortu omnes eas regiones, ultra citraque Herculeum fretum, ab ejus memoria sic nuncupatum, sitas, suo subjugasset imperio, tandem certa relatione de ingenti Insula, quæ in immenso Oceano constituebatur, certior factus, maritimam expeditionem eò direxisse, Insulam derepente invasisse, subjugasse, & inita cum incolis pace, coloniam constituisse, uno è nepotibus suis, *Neptuno* nomine, eidem præfecto. Atque hæc quidem sunt, quæ Ægyptii de Terra Athlantica memorant: Quod autem *Plato* dicit, ad suum tempus 9000 annorum effluxisse, quo ista contigisse probat, pariter Ægyptiorum commentum est, qui ut se omnium hominum vetustissimos, persuaderent, dici vix potest, quanta annorum exorbitantia in antecedentia tempora ortum suum finxerint. Sed quia hæc omnia fusissimè in *primo Tomo Oedipi* demonstravimus, eò Lectorem remittimus. Quare omissis iis, quæ ad nostram rem non pertinent, ad Insulam Athlanticam revertamur.

Descriptio Insulæ Athlanticæ.

Expeditio Osiridis in Insulam Athlanticam.

Athlanticam Insulam ingentem omnium seculorum memoria extitisse ex præcedentibus patuit; quomodo autem & quando desierit, tam ignotum est, quàm ignota tempora, quibus viguit. Porrò si vera sunt, quæ Veteres de ea referunt, ejus sanè situm alium non esse dixerim, quàm qui Canariis, Asoribus & Flandricis, cæterisque in Oceano Athlantico superstitibus Insulis comprehenditur; (uti ex apposita hic Mappa patet) cujus recensitæ Insulæ uti ingentibus & altissimis montibus constant, ita verisimile quoque est, altiores Athlanticæ Insulæ duriores que partes fuisse; reliquis interjectis minorum montium, vallium, planitierumque profundioribus locis, motu terræ absorptis, atque in eorum locum Oceano succenturiato.



Sunt nonnulli, qui hanc terræ Continentis partem velint ab occasu, Americæ connexam; sed hoc omni fide caret; hoc enim pacto Continens ad fretum Herculeum continuata plusquam ad 90 graduum ferè terrestris circuli longitudinis spacium continuasset, quod contra naturæ intentionem fuit, quæ terrestris Mundi portiones ita distribuit, ut semper Oceano ambienti sint perviæ, tum ad fontium, fluviorumque productionem, tum ad alia naturæ beneficia præstanda, quæ suprà innuimus: quomodò verò interierit, restat dicendum; & quantum quidem experientiâ magistrâ cognosci potuit, illa duplici ratione tantùm incurrere potuit suæ ruinæ exitium; quarum prima est, quæ desumitur à terræ motibus, quorum efficiens causa, sunt ignium subterraneorum spiritus, quibus Athlanticum mare scatet; unde terræmotibus oppidò expositum esse, horum temporum Historici scribunt; Montem enim Picum in Teneriffa Canariarum, tantæ altitudinis esse perhibent, ut à 60 milliaribus, Nautis in altissimo Oceano constitutis instar columnæ appareat; fumum quoque subinde ex vertice emittere, & incendia quandoque evomuisse testantur lapides sulphurei, qui magna copia hinc in Hispaniam deportantur; trium dierum itinere pervenitur ad apicem planitie conspicuum, ex qua omnes Canariarum Insulæ quantumvis dissitæ obtutui sese offerunt; thermis quoque & bituminosis fontibus scatet, quæ manifesta sunt latentis subterranei ignis indicia. In Azoribus Insulis, Mons spectatur, paris cum Pico Canariarum altitudinis, ab incolis *Pico de Fayal de S. Georgio* nuncupatus; habet is Insulas circumsitas, quarum quæ *Terzera* dicitur, & *S. Michaëlis*, olim in pluribus locis & rupibus ignem eructasse feruntur, frequentibusque terræmotibus concutiuntur, qui ante vicennium circiter, universam Insulam ita concusserunt, ut penè tota in abyssum ierit. Sed quoniam res digna est, cujus hoc loco memoria fiat, eventum rei fideli Patrum nostrorum relatione, adjungere visum fuit: *26 die Iunii anni 1638. cæperunt spacio 8 dierum adeò formidabiles terræmotus universam conquassare Insulam, ut homines civitatibus, oppidis, castellis derelictis campos apertos fuerint coacti inhabitare, maximè Incolæ terræ, dictæ* Vargen, *ubi terræmotus sæviebant, quàm aliis in locis, multò efficacius. Hosce terræmotus excipiebat id, quod sequitur prodigium: A Pico (vulgò* Pico delle Camerine) *sex milliaribus dissitus locus dictus* la ferreira, *quo Cymbis piscatores hujus Insulæ sese ad piscandum conferre solebant, præsertim tempore æstivo;*

Quomodo Athlantica Insula perierit.

Pici Canariarum montis altitudo.

Picus de Fayal in Insulis Azoribus.

Relatio de ingenti incendio orto in Insula S. Michaëlis.

æstivo; ibi enim spatio diei naturalis tantam concludebant piscium omnis generis multitudinem, ut nulla cymba esset, quæ non 10000 piscibus onusta reverteretur. In hoc itaque Oceani districtu, die Sabbathi, mensis Iulii anni 1638. ignis cum tam inexplicabili violentia, non obstante dicti loci Oceani 120 pedum Geometricorum à piscatoribus ante hac sæpius explorata profunditate, erupit, ut ad tantum restinguendum incendium ne Oceanus quidem sufficeret: Spacium, quod ignis ebulliens occupabat, tantum erat, quantum duobus modiis frumenti proseminandis sufficiebat, cum tanta violentia erumpens, ut non obstante dicta Oceani profunditate, nubibus sese æquaret, in supremam aëris regionem elatus, evectâ secum ipsâ aquâ, arenâ, Terrâ, Saxis, aliisque ingentibus molibus, quæ eminùs triste, intuentibus, spectaculum comparebant, floccorum ad instar gossipinoruum; in mare verò reversa materia liquefacta pultis præ se ferebat speciem; Porrò divinæ providentiæ, benignitatique asscribendum est, ventum tunc temporis fuisse Terrestrem ex partibus Insulæ prorumpentem contra sævientis ignis rabiem, quod nisi factum esset, tota haud dubiè Insula hoc formidabili incendio exusta periisset. Subinde adeò immensæ magnitudinis saxa in trium lancearum altitudinem projiciebat sævientis naturæ vis, ut non saxa, sed montes integros ejectos diceres. Accedebat ad horrorem id, quod recidentes in altum projecti saxei montes, in alios è visceribus maris in altum evibratos illisi, cum terribili fragore in mille partes dissilirent, quæ postea manibus acceptæ in arenam nigram conterebantur. Porrò ex varia immensaque rejectamentorum multitudine, saxorumque innumerorum coacervatione Insula nova in medio, eoque profundissimo Oceano exorta, in principio quidem parva quinque Iugerum, at indies augmentata in tantum excrevit, ut ab hinc, 14 diebus, spacium longitudinis quinque milliarium occupârit. Tanta autem hoc incendio multitudo piscium periit, quantum vix octo naves onerariæ Indicæ capere possent, qui longe lateque per Insulam dispersi, ne putrefactione contagionem aliquam causarent, ab indigenis in profundissimis foveis ad 18 millia circumcirca collecti, sepulti sunt; Odor autem sulphuris spacio 24 milliarium sentiebatur.

Vehementia ignis subterranei.

Insula nova in medio Oceano nata.

Interitus piscium.

Ex hisce luculenter patet, id quod hisce temporibus contingit, & olim primævis temporibus contingere potuisset, cum natura loci eadem semper sit, penuariis ignium, quos natura sub hoc tractu constituit, ut suo loco docebimus, immediatè suppositis; Unde semper terræmotibus subjecta, nullis non sæculis aliquam Insularum jacturam passa fuit. Accedit hisce aliud naturæ malum, quod paulatim ad ultimam ruinam Insulam Athlanticam disposuit, & est vehemens Oceani ex Septentrione motus; quo cum tempore obviarum Insularum cavernosæ radices ita exeduntur, ut vel exiguo Terræ motu exurgente, tota moles, fatiscente montium commissurâ, labascat. Verisimile itaque, & plurimum probabile est, Athlanticam hanc Insulam ingentis olim magnitudinis similibus naturæ incommodis fatigatam tandem concidisse, non nisi memoratis Insularum (quæ uti montibus altissimis instructæ, ita firmiorem consistentiæ rationem adeptæ sunt) tantæ calamitatis præteritæ, veluti nunciis quibus & superstitibus relictis testibus. Idem verisimile est de Archipelago Philippinarum Insularum, (quas ad Chersonesum auream olim Continenti conjunctam fuisse asserunt Annales Sinici) contigisse Oceani tyrannide, eo quod unum priùs erat, in innumerabiles posteris temporibus, Insulas discretum sit. Sed hæc suprà fusiùs indigitavimus.

Alia interitus Insulæ Athlanticæ causa.

COROLLARIUM.

Ex hoc longiori forsan, quàm par erat, discursu, luce meridiana clarius innotescit, Terram multò aliam modernis temporibus constitutionem habere, quàm olim ante communem Orbis cataclysmum, aut etiam post diluvium immemorabilibus sæculis. Existunt itaque Insulæ, quæ prius non erant; Terræ excrevit, ubi priùs indomiti stabulabantur aquarum gurgites. Contrà locorum tractus, qui olim terrâ opimâ & feraci rerum fruebantur, jam dominante mari in piscium evasisse latibula novimus; montium juga absorpta hic novis alibi crescentibus; lacus ingentes, jura Neptuni in Rheæ seu Vestæ transtulerunt jura; & contrà. Flumina desertis nativis alveorum incunabulis alios sibi ex montium claustris exitus pararunt. Atque tales quidem & tam horribiles terreni globi conversiones, uti infinitam Dei potentiam, ita humanæ sortis incertitudinem patefaciunt, & mortales hujus Geocosmi incolas monent, ut cùm nihil perpetuum ac stabile, sed omnia caduca, variis fortunæ casibus & interitui obnoxia cognoscerent, cogitationes suas, studia, animum & mentem, quæ nulla re creata satiari possunt, ad sublimia & sempiterna bona elevent, Deo soli inhient, in cujus manu sunt omnia jura regnorum, & fines universæ naturæ consistunt.

Alia hodierno die telluris facies quam ea quæ olim.

APPENDIX.

De celeberrimis Orbis Terræ sive Geocosmi planitiebus.

MOntes, Montiumque structuram & fabricam, quantum ad nostrum propositum sufficere videbatur, exposuimus; modò restat, ut paucis quoque de celebribus Orbis Terræ planitiebus disseramus.

Planities variè dividi possunt; sunt enim complures culturæ aptæ, & sylvarum sal-

tuumque varietate refertæ; sunt arenosæ, sunt petrosæ & ericosæ, quæ & deserta vocantur; quorum nonnulla ad ingentem sese amplitudinem extendunt; Planities licet feraces, incolarum tamen inertiâ, vel defectu agricolarum destitutas nobis cumprimis exhibent Polonia, Moscovia, Russia, ingentibus sylvarum recessibus vestitas. Arenosis & sabuli congerie opertis, præ omnibus Mundi regionibus, Africa squallet: Petrosis Arabia; Ericosis tum Germania, tum reliquæ Orbis partes. Planities frugiferæ in agros, hortos, sylvas dividuntur. Sylvarum varietas magna est, tùm ratione loci, tum ratione climatis. Sunt in Germania sylva Hercinia, Nigra sylva, Spessartus quercetis, fagetis, pinetis, juniperetis, Abietum quoque Laricum, Æsculorum similiumque fœturâ spectabiles. In Gallia & Italia castanearum dominantur sylvæ. Africa Palmetis abundat, & ad Promontorium Viride, integræ pomorum citriorum sylvæ; Ceilanus cinnamomi sylvas alit; Bandames Moluccasque Insulas, nuces muschatæ, cedri Libanum exornant; & ut multa paucis complectar, sylvarum varietas, Regionis in qua provenit, naturam sequitur; quæ cùm in omnibus regionibus diversa sit, innumerabilem quoque sylvarum arborum speciebus differentium varietatem reperiri necesse est. Sed de his in sequentibus fusiùs.

Planitierum divisio & regiones.

Sylvæ.

Sunt & immensi terrarum tractus, omni hominum cultu & habitatione destituti: cujusmodi sunt deserta Tartariæ, quæ *Mongul* & *Lop* dicuntur; quorum hoc putatur esse desertum illud arenosum, quod non procul à muris Sinensibus, in formam fasciæ inexploratæ adhuc longitudinis ex Austro in Boream extenditur, quodque ex Tartaria in Chinam ultrò citroque commeantibus mercatoribus transeundum est, locus ad terrorem omnium squalidus. Sunt & in America tum Septentrionali, tum Australi vastissima deserta, quorum quod inter Regnum Paraquaviæ & Chile interjacet, potiorem locum obtinet, à viatoribus *Pampas* vocitatum. Quicunque itaque ex Regno Chilensi in Paraquaviam commeant, illis primò incredibilis altitudinis montes, quos *Andes* sive *Cordilleira* vocant, superandi sunt 40 leucarum itinere, in quorum vertice tanta dicitur esse aëris subtilitas, ut sine periculo interclusionis spiritus vix consistere queant. Unde omnes spongiis, aqua frigidâ, ad aërem condensandum imbibitis instructos esse oportet; Est & aër ità ad inflammationem dispositus, ut viatores flammas eructare videantur, immensoque sudoris effluvio inflammati, toti ignei cernantur, mirum inexpertis naturæ loci spectaculum; quæ omnia oretenus accepi à *Patre de Ovale* Chilensi, è Societate nostra, dicti Regni Procuratore, qui iter istiusmodi confecerat. Descendentibus itaque ex monte triduano itinere, occurrit urbs *Mendoza* dicta, & deinde immensum illud desertum, quod *Pampas* vocant, Oceani instar, longè lateque exporrectum, minimè tamen infrugiferum; siquidem sine ullis arenæ vestigiis totum herbis à natura consitum est, & ab animalibus omnis generis incolitur, nec fluminibus & lacubus destituitur; Hoc ingrediuntur haud secus ac in Oceanum nautica pyxide instructi, quam in terminum deserti, qui dicitur *los buenos ayeres*, eaque prima Paraquaviæ urbs, ad flumen Januarium sita, constanti lege dirigunt. Esseda habent lignea, multorum hominum capacia, quæ dum à bobus trahuntur, simul herbarum graminumque conculcatione semitam deplanant, iterque aperiunt, in quo conficiendo rarò trimestre, ut plurimum quadrimestre temporis spacium impenditur; quantum, hoc desertum, in Austrum porrigatur, inexploratum est; nonnulli putant, usque ad. Fretum Magellanicum id extendi: Hoc ex relatione saltem habeo, bimestri ferè spacio, nullum prorsus editioris terræ montiumque vestigium hoc in loco apparere, patulumque esse undique & undique Horizontem, Oceanum terrenum diceres. Vide quæ de hisce fusiùs narrat *P. Alphonsus d'Ovale* in sua de Chilensi Regno historia; & nè diutiùs hisce immoremur, Lector Geographicos Libros consulat, ubi omnia ad longum, quæ de variis Terræ desertis scribuntur, reperies; nostrum est, causas horum desertorum explorare.

Deserta eorumque vastitas.

Desertum Americæ Austr. Pampas.

Andium montium altitudo, aërisque in iis subtilitas.

Aër inflammabilis.

Descriptio deserti.

Quæritur igitur, cur & quo fine natura tot in Orbe terrarum deserta, nulli humano generi usui futura produxerit; loquor autem hîc de desertis arenosis & petrosis, non de sylvosis & ericosis herbidisque, quæ sua præstant commoda. Sabulosa deserta potissimùm sese spectanda exhibent in Africa, & Arabiæ Felicis terminis borealibus; & quantum quidem varia locorum exploratione & ab indigenis facta informatione, nec non variarum antiquitatum Arabicarum lectione mihi constitit; hunc sabulosum Oceanum inter sinum Persicum & Erythræum interjectum ante diluvium continuatum mare fuisse reperio; diluvium autem ingentes sabuli arenarumque cumulos illuc congessisse, terramque elevatam, marique intra sinus suos coacto, hanc, quam experiuntur, sabuli congeriem reliquisse; quod haud impossibile cuipiam videri potest, qui naturam loci humilem, depressam, sine ullis montibus (nisi quos instabile sabulum ventorum agitatione, derepente, & mox destruendos, fundat) planam intuebitur. Idem dè sabuloso deserto Tartariæ sentiendum est, quod non malè fundatis rationibus olim Oceani situs fuit, Mari Caspio continuatum, uti postea videbitur. Idem de Lybiæ arenosis campis; cùm enim suprà dixerimus, inferioris Ægypti partem olim mari inundatam fuisse, certè de Lybia id negandum non est, cùm æqua cum Ægypto planitie distendatur. Finis autem à natura inten-

Causa cur natura deserta constituerit.

Desertum arenosum inter sinum Persicum & Arabicum olim mare fuisse.

intentus forsan hic fuit; ne, si dicta deserta humido solo gauderent, vapores à Sole extracti, & in pluvias resoluti, inundationibus suis ultimam vicinis feracium regionum campis, cujusmodi sunt Ægyptus, Arabia felix & Babylonici prope Balsoram Euphrate irrigui agri, exitium parerent; nunc verò pluviis in hisce aridis locis æternum proscriptis, non est quod ab inundatione sibi timeant circumvicini populi. Idem dicendum est de aliis sabulosis desertis.. Sed hisce relictis calamum aliò convertamus.

CAPUT XIII.

De Aquis sive Oceano Geocosmum ambiente, mariumque per occultos meatus communicatione.

GEocosmum ex aquea & terrestri substantia in unum conglobatum, forsan ille negaverit, qui hydrographiam ignorat, mappasque non viderit Geographico artificio descriptas. Geocosmus itaque Terraqueus globus est, magno & altissimo naturæ consilio hac diversa elementorum mistura ab exordio rerum conditus; siquidem sine Aqua, nec Terra, nec Aqua sine Terra ullatenus consistere poterat. Examinanda itaque nobis incumbit tam necessariæ compositionis ratio; quod ut quàm optimè faciam, primò à divisione Aquarum ordiar; deinde causas singulorum in lucem eruturus. Deus sapientissimus Geocosmi Architectus adsit ausibus nostris.

Oceanus dicitur tota illa aquarum moles, quæ Terrenum globum ambit, ita ut nullum sit mare, quod non huic, sive per freta, sive per occultos Terræ cuniculos cohæreat; unus itaque Oceanus est, ratione variarum Regionum, quas allambit, diversas denominationes sortitus. Ita Oceanus Athlanticus, inter Americam & Africam, Europamque interfusus, vel ab Athlante monte, vel ab Athlantide Insula olim ei innatante, de quo in præcedentibus dictum est, sic dictus, qui & privatas denominationes posteà sortitur; Suntque Oceanus Hybernicus, Glacialis, Deucalidonius, Germanicus; Æthiopicus, Americus. Hic itaque Oceanus à polaribus incognitis adhuc plagis, varia Insularum obviatione divaricatus, universam ferè à Septentrione & Ortu Europam circumdat; ab Occasu immensa dilatatione tumidus, sibi trium Mundi partium, Americæ, Africæ & Europæ jura vendicat. Hic itaque partim per Maris Magellanici gurgustia aditum sibi pandens, novo cum Australi seu Pacifico mari, conjugio miscetur, partim per fretum Mairanum in ultimas usque Terræ Australis suppolares partes, inexploratis adhuc ambagibus vagabundus progreditur. Pacificus verò Oceanus, vulgò mare *del Zur*, omnium Oceanorum maximus, ex uno latere universæ Americæ Occiduas, Boreasque partes, ex altero omnes Australis Terræ incognitos tractus alluvione disterminat; & ex Borea quidem per fretum *Anian* Americam inter & Tartariam situm, Oceano suppolari Boreo tandem, à quo discesserat restituitur Athlantico; Ab Occasu verò innumerabili Insularum multitudine veluti carminatus, novisque fretorum gurgustiis exagitatus Oceano Indico, immensis terrarum Chinæ, Indiæ utriusque, Persidis, Africæ, tractibus perlustratis, tandem ad Promontorium Bonæ Spei, Oceano Athlantico restituitur.

Oceanus quid sit.

Ex hac descriptione sat superque patet, Oceanum unum esse, circa quatuor Mundi potiores partes ita continuatum, ut nullus sit Orbis Terrarum aut Oceanus aut mare, quod non eidem in aliqua Mundi parte cohæreat: Ita Mare Mediterraneum Athlantico per fretum Herculeum seu Gaditanum jungitur; mari Rubro verò occulta subterraneorum canalium conciliabula committitur. Mare verò Caspium pari ratione jungitur Ponto Euxino, hoc per Bosphorum Archipelago, & tandem mari Mediterraneo commiscetur. Non absimili ratione Mare Balthicum per duos sinus, Botnicum & Finnicum in Scandinaviæ meditullium diffusum Oceano Germanico seu Deucalidonio per fretum Cymbricum connectitur. Atque hæc sunt maria, quibus veluti brachiis quibusdam universa Telluris moles stringitur; quibus quidem præmissis, jam ad particularem eorundem descriptionem per §§. nonnullos progrediamur. Marium connexus.

§. I.

De Mari Caspio, Ponto Euxino, &c. Americæ nonnullis lacubus, deque Mari Athlantico, notatu digna.

OMnium ferè Physicorum ingenia torsit Mare Caspium, dum non capiunt, quomodò illud perenni ingentium amnium affluxu, neque augmentetur, neque ullum effluxûs sui vestigium, aut cum altero mari continuationis vestigium exhibeat. Mihi sanè res non adeò abstrusa videtur, ut nulla latentis effectus causa adferri possit. Maris Caspii descriptio.

Dico itaque primò, & suppono tanquam multiplici experientiâ comprobatum, omnia maria non tantùm superficie tenus, sed uti Omnia maria per occultos

cuniculos inter se communicant.

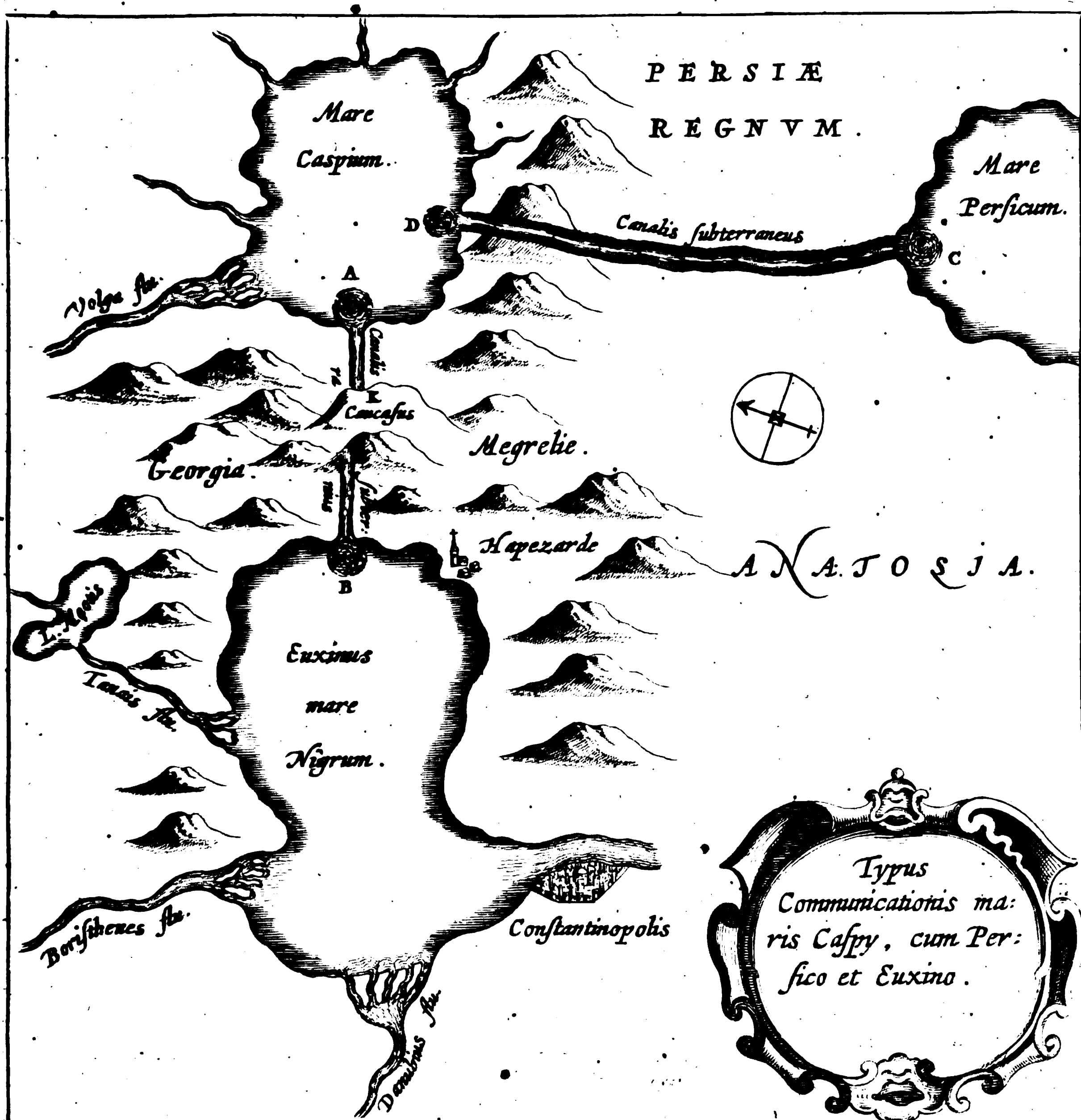
ſuprà inſinuavi, per occultos & ſubterraneos canales reciproca aquarum commercia exercere. A Mari Caſpio incipio; quod ante diluvium, Oceano, qui probabili conjecturâ, omnia deſerta, plana & arenoſa loca Tartariæ inundabat, per fretum propè Volgæ oſtium, conjunctum fuiſſe, non pauci mecum ſentiunt. Diluvii verò inundatione à Caucaſea ingenti montium catena abraſis mollioribus Terræ partibus mare ibidem ſtabulans forſan non adeò profundum, impletum fuit; unde profundior Caſpii maris ſinus ſuperinducta, reliquo diffuſo mari, terreſtrium partium congerie, inſtar lacus, ómnino clauſus in hunc uſque diem manſit; quia tamen ab immemorabili tempore ingentes fluminum affluxus recepit, nullumque flumen fundere viſus ſit, nec ullum augmenti aut inundationis veſtigium præbeat, apertiſſimum id ſignum eſt, illum cum Oceano aut vicinis maribus per occultos cuniculos colludere; Quomodo verò, & ubi id contingat, jam tempus eſt, ut aperiamus.

Arenoſa Tartaria paludoſaque olim mare fuit.

Mare Caſpium duos ſubterraneos meatus habet, quo reliquis maribus conjungitur.

Duos putamus illum meatus habere; quorum prior per infernos Georgiæ & Megreliæ ſubjectos cuniculos A B ſeſe in mare Euxinum exonerat, ita ut univerſa illa pontum inter Euxinum & Caſpium interjecta Regio jure merito pons quidam ſubterlabentium aquarum dici poſſit. Neque hujus rei deſunt indicia. Primò enim narrat *Paradia Perſa* in Geographico de Mari Caſpio libello, de Trapezuntina hiſtoria: in oris maritimis Megzelliam allambentibus, mare Euxinum ſubinde veluti ingentibus ebullitionibus fervidum ſe advertiſſe; cauſam quoque hujus aſſignat his verbis: *Obſervatum eſt diuturna obſervatione, quod, quandocunque in mari Caſpio venti Orientales violentius dominantur, eodem tempore in Mari Euxino, hujuſmodi maris ebullitiones ſolito majores cum ingenti totius pelagi agitatione ſpectantur; & contrà; quando Occidentales venti dominantur Euxino, in Mari Caſpio hujuſmodi perturbationes notantur; Quod ſanè apertum ſignum eſt, hæc maria per occultos, vaſtiſſimoſque meatus reciprocis ſeſe motibus impetere;* Hoc

In meatus.



ut confirmet, addit, varia ſubinde rejectamenta, quæ mari Euxino minimè competunt, ſed quæ Caſpii propria ſunt, (ut certum algæ, ſerpentiſque genus, & Tabulæ navium, arborum maris Caſpii propriarum trunci) comparere, luculentum Marium hujuſmodi per ſubterraneas aquas continuationis indicium.

Alte-

Idem meatus.

Alterum Maris Caspii meatum per subterraneas semitas continuari Mari seu Sinui Persico, non obscura quoque à Persis adferuntur indicia: quorum prius est, Charybdis sive Vortex, Sinus, qui Persiam alluit, biduano à Balsara itinere, in quo mare notabili decremento absorbetur, & tandem restitutis suo alveo aquis, vorticis nè vestigium quidem comparet; cujus quidem rei ratio non est alia, nisi correspondsus quidam cum Mari Caspio, quod vehementia ventorum agitatum, postquam magnam partem in Mare Euxinum protrusit, ut defectum aquarum suppleat, eas ex Sinu Persico per dictos subterraneos meatus C D attrahit, unde in dicto loco C vorticem nasci, necesse est; Ubi verò Pontus Euxinus ventorum occidentalium sævitiâ agitatus, commissum sibi aquarum pignus mari Caspio restituit, hoc plenitudinem suam nactum Sinui Persico, quod attractum erat, aquarum onus reddit. Hac itaque reciproca circulatione, mirabili sanè naturæ lusu, agitata dicta maria, subterranea sua commercia exercent, per mutas aquarum communicationes continuata. Sed ut, hæc vera esse, intelligat Lector, alia nonnulla maria adducam, in quibus idem contingere, multiplex observatio de iis facta docuit.

Nexus subterraneus Maris Rubri cum Mediterraneo.

Mare Mediterraneum cum Mari Rubro per occultos meatus continuari, historia celeberrima, quam *Abulhassen* in suo de Ægypti mirabilibus recitat, docet. Cùm Bassa Urbis *Sues* (quæ in ultimo Maris Rubri angulo sita, olim *Asiongaber* dicebatur) quodam tempore celebri venationi piscium interesset, contigit, ut dum retia littori admoverent piscatores, ingentem iis Delphinum inclusum deprehenderent; quem & tanquam rarum quid & insolens, tum ob vastitatem, tum ob belluæ miram visu formam Bassæ obtulerunt; Is visâ cum admiratione belluâ, non occidendam, sed libertati donandam judicavit; quod factum fuit, inserta prius inter branchias animantis ex aurichalco lamina Arabicis literis inscripta hoc verborum tenore: *Amed Abdalla Bassa Sues tibi vitam unà cum hoc munere donavit anno Hegiræ 720.* Bellua hoc munere cohonestata mox mari immissa, se novi sibi circundati oneris molestiâ gravatam sentiens, terroreque agitata in intima maris viscera se proripuit. Contigit verò eodem anno piscatores in Mari Mediterraneo propè Damiatam venationi insistentes præter insignem piscium multitudinem reti inclusam, & inusitatæ magnitudinis Delphinum in terram traherent, quo in partes dissecto laminam illam Arabicis literis à supradicto Bassa non ita pridem inscriptam invenerunt; de quo certior factus Bassa *Amed*, suam hanc scripturam esse fassus est. Quomodò verò Delphinus ex Mari Rubro in Mare Mediterraneum penetrârit, multorum sanè vexavit ingenia: quidam circa universam Africam natatione per Gaditani freti fauces in hunc locum concessisse ajebant; quæ tamen sententia velut improbabilis & incredibilis statim reprobata fuit. Nonnulli verò sensatiores, dictum Delphinum per subterraneos meatus, quibus mare Mediterraneum mari Rubro jungitur, eo pertigisse asseruerunt, quæ non sine applausu ab omnibus acceptata fuit, & mihi summoperè arrisit; & si vera sunt, quæ historia narrat, certè res se aliter habere non potest.

Mira historia.

Accedit & hisce Mare Asphalticum, quod Mare Mortuum vocant in Palestina celebre; quod Jordanem sinu suo excipiens, nullo in exteriori superficie exitu, quo se exoneret, instructo; cùm itaque fluminis augmento nunquam excrescat dictum mare, apertum signum est, illud sese pari pacto per subterraneas alveorum latebras in mare exonerare: Sed in quodnam mare? dicam quod ex multorum itinerantium relatione mihi innotuit.

Mare Mortuum cum Rubro communicat.

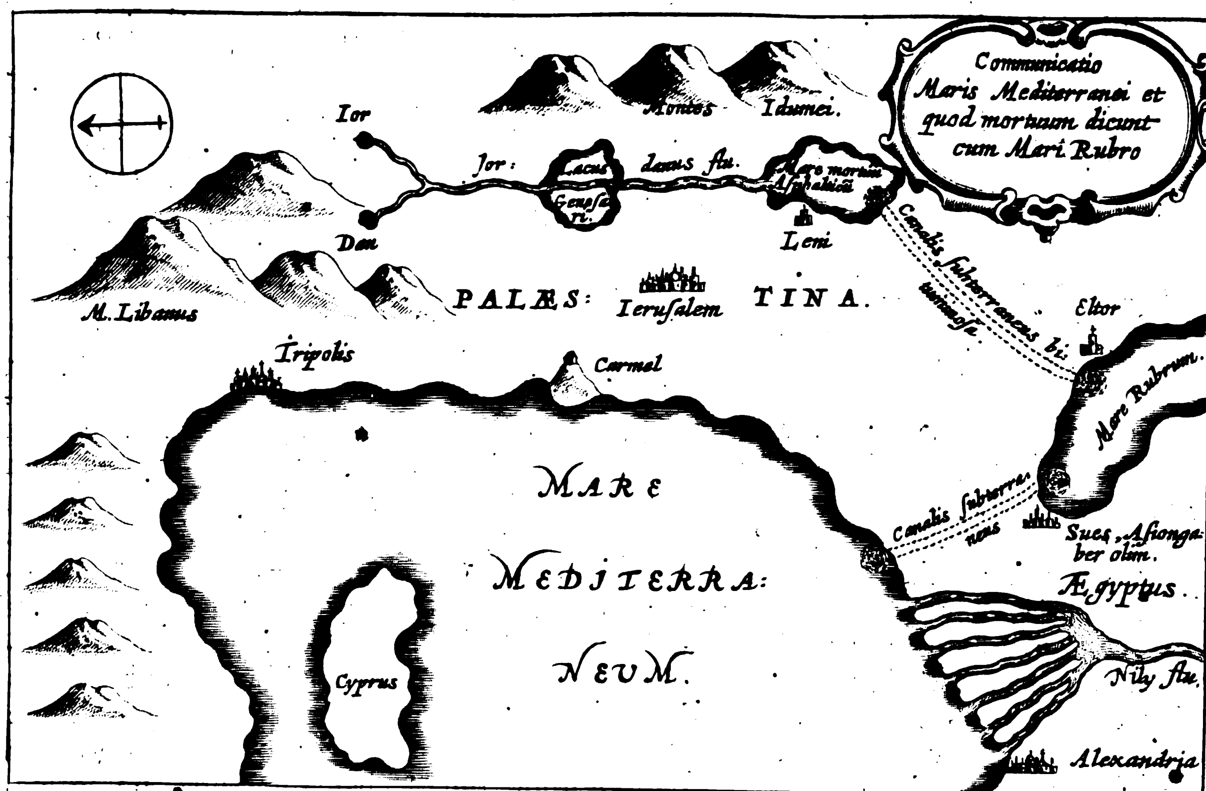
Est in ora maritima Maris Rubri, ex ea parte, quæ Arabiam desertam alluit, locus valdè celebris *Eltor* dictus, uti in mappa apparet, ubi non procul à littore ex visceribus maris, nullo non tempore ingens Naphtæ & bituminis copia eructatur, mirantibus cunctis, unde tanta Naphtæ copia proveniat. Ego cùm eorum, qui Mecham quotannis, peregrinationem suam instituerant, relatione, de natura loci certior factus, diù mecum hæsissem circa hujus bituminis originem, tandem conclusi, hanc bituminis ebullitionem non nisi ex mari bituminoso Palestinæ, quod ob lentorem Mortuum dicitur, id per subterraneum cuniculum exonerante, provenire; cùm enim Mare Asphalticum à bitumine sic dictum plurimùm bituminis generet, littoraque circumsita puteis bituminosis referta conspiciantur; Mare verò, quo à supraveniente Jordanis flumine se exoneret, exitum non habeat, certè id non nisi per occultum Terræ meandrum hoc in loco unà cum bituminosa sobole, quam secum ex origine sua devexit, exonerare, manifestè docet bituminis dicto in loco ebullitio, si vera sunt, quæ ex ore αὐτοπτῶν didici; Illud verò non aliundè quàm ex mari Asphaltite scaturire, hinc liquet, quod totum illud littus, ne ullum quidem bituminosæ fœturæ vestigium demonstret, quod tamen monstrare deberet, si à natura in vicinio littore progigneretur; est enim plerumque marium terrarumque, quas allambunt, quoad vires & proprietates, reciproca quædam communicatio. Manet ergo, Mare Mortuum in Arabicum sese sinum per canalem 62 leucarum (tantum enim Mare Asphalticum à Mari Rubro distat) exonerare: Ergo mare Mortuum mari Rubro, & per hoc Oceano continuatur; quod erat ostendendum.

Distantia maris mortui à rubro.

Idem de omnibus aliis maribus & lacubus, qui flumina suscipiunt, & nulla emittunt, dicendum est; habent enim subterraneos meatus, per quos in Oceanum vel vicina sese maria exonerent; uti enim lacus *Zaire* in Æthiopia

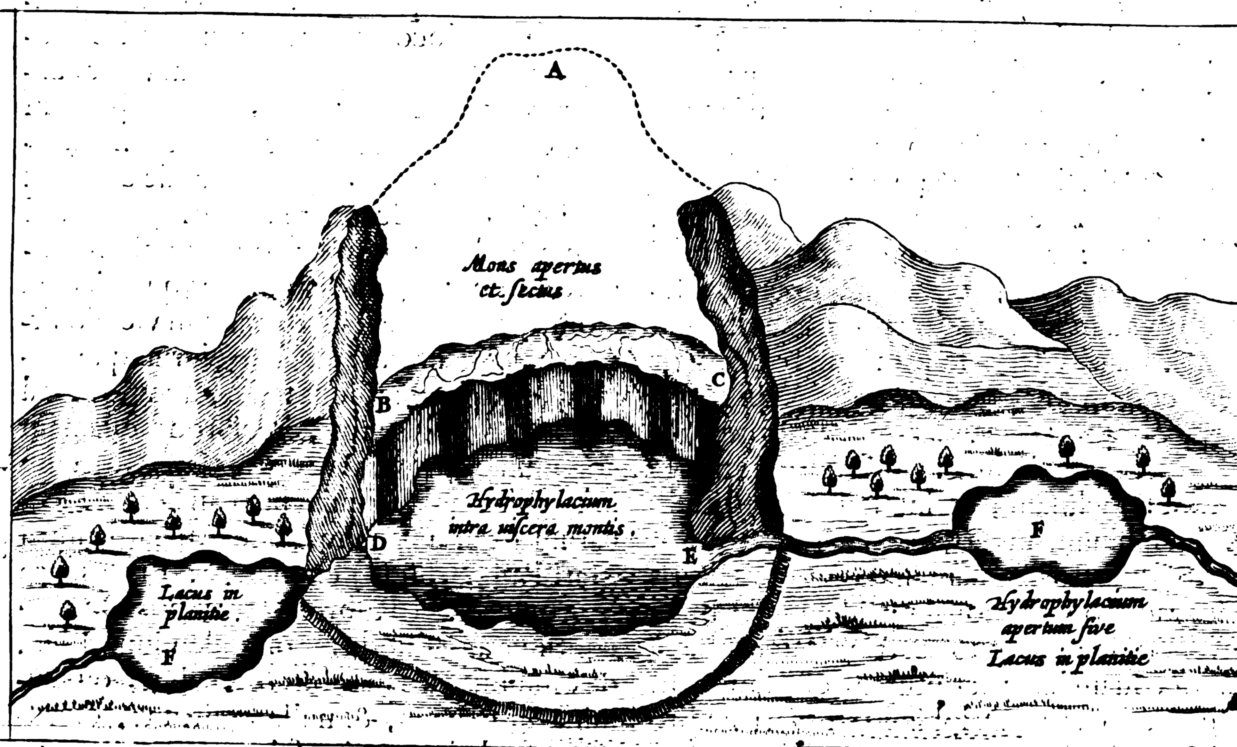
pia

pia flumina ingentia recipit, & alia in Oceanum exonerat, repertis in externa terræ superficie alveis; ita Caspium & Mortuum mare flumina quædam recipiunt, sed non emittunt, nisi per intima terræ viscera, canalibus in alia maria deductis; hâc tamen differentiâ, quod hæc subinde salsa sint, illa insulsa, & consequenter ex fontium penuariis in destinatas sibi à natura cavitates derivatis.



CONSECTARIUM I.

Ex his paucis ratio patet, quomodo, & cur nonnulli lacus flumina recipiant, & nulla emittant; quidam emittant & nulla recipiant; aliqui recipiant & emittant, alii nec recipiant nec emittant; de prioris generis lacubus jam dictum est; Quæ verò flumina emittunt, & non recipiunt, necessariò ex occultis montium vicinorum hydrophylaciis perennitatem fluxûs trahunt, quibus semper id, quod hinc defluxu deperditur, illinc instauratur; Quod verò nonnulli & recipiant & emittant flumina, eandem cum præcedente rationem obtinent. Ubi & hoc notandum, flumina nonnulla aquis palustribus impermixtim transire, uti Nilus per lacum *Bed* seu *Zaire*; & Rhenus per lacum Acronianum, & per Lemanum Rhodanus; cujus quidem rei ratio alia non est, nisi levitas & limpiditas aquarum fluvialium motu perpetuo, cataractarumque impetu ab omni fæcu-



lentia expurgatarum, unde & palustrem fæcibus aggravatam aquam, & quiete otioque veluti torpidam, graviorem reddi, cui proinde levior supernatet, necesse est; quod & in

magno-

Variæ lacuum differentiæ.

magnorum fluminum ostiis patet, è quibus amnes in mare sese deponentes multorum milliarium intervallo fluxum unà cum sapore dulci continuant; non alia de causa, nisi quod aqua fluvialis aquâ marinâ levior sit, insulsa salsâ. Sed de hisce suo loco & tempore. Qui denique lacus nec recipiunt flumina nec amittunt, illi dupliciter considerari possunt: Primò nonnulli ita constituti sunt, ut jam summoperè augeantur, modò repentè decrescant, subinde verò prorsus exsiccentur; & hujusmodi non aliundè, quàm ab imbrium niviumque liquefactarum incremento decrementoque originem habere censendi sunt, & non tam lacus, quàm stagna & paludes dicuntur.. Secundò reperiuntur alii lacus, qui nunquam nec crescunt, neque decrescunt, in perpetuo quodam æquilibrio consistentes: & ratio est, quia cum hydrophylaciis montium per occultos meatus aquarum superficie perfectè æquilibrata continuantur, nulla intercedente differentia, nisi quod occulta hydrophylacia montium jugis veluti fornicibus quibusdam operiantur, hæc verò operculis destituta, patulo Coelo exponantur. Uti in Figura apparet ubi imagineris hydrophylacium D E monte A B C coopertum; quod aquis suis extra montium parietis derivatis faciat in externa camporum superficie duos lacus F F, eruntque hi lacus in eadem superficie cum aquis hydrophylacii D E, neque differunt externa ab interno, nisi quod illud coopertum monte superimposito, hæc detecta appareant. Sed de hisce omnibus & singulis in argumento de Origine fontium penitiùs tractabitur.

Consectarium II.

Hinc patet quoque, nullos fere lacus alicujus nominis esse, ejus generis, qui nec flumina accipiant, nec emittant, & nihilominus augmenti, decrementique capaces sint, qui etiamsi flumina non recipiant, rivulorum tamen copia scaturiginumque affluxibus semper ferè augentur, aliàs enim summa æstate nullum eorum vestigium remaneret; uti fit in palustribus & stagnantibus aquis, quæ ut plurimum æstivo Sole consumuntur..

Quod itaque lacus per subterraneos meatus tum repleantur tum depleantur, patet ex multis fluminibus, quæ in medio itineris cursu nonnullis in locis prorsus absorbentur, & ex alia parte denuò renati erumpunt, ut novi prorsus fluvii esse videantur. Ita Niger fluvius Æthiopiæ ex lacu Nili profluens cum in Nubia ingentibus montium catenis inclusus constrictusque elabendi locum non reperiat, iis veluti repagulis quibusdam ruptis per subterraneos meandros præcipitatus ex altera montium occidentali plaga exitum sibi parans, ac compluribus aliis sociatus fluviis veluti foenore quodam auctus in Oceanum Athlanticum devolvitur. Pari pacto Tigris in Mesopotamia transvectus Arethusam lacum resistenti Caucaso obvius, se subducens in specu quodam amplissimo mergitur, & tandem ingenti terrarum spatio denuò erumpens, lacum Thospitem inoffenso fluxu vix transit, cùm ecce cum novis montium repagulis longè lateque colluctatus, subterraneis tandem se subdolè condens, ex altera montis parte 24 millia passuum intercapedine erumpens, fluxum continuat, & juxta Babylonem Euphrati miscetur. *Aristoteles* plurimos hujusmodi rivos fuisse scribit *l.* 1. *meteor.* *c.* 11. Sic putant Græci Scriptores nonnulli, Alpheum Achajæ flumen vel infra maris fundum cursum suum peragere in Siciliam usque, ubi propè Syracusas in fontem ingentem emergit, qui Arethusa dicitur; Signum hoc esse ajunt, quod olim quinta quaque æstate, id est, singulis lustris, pecudum stercora egereret, eo videlicet tempore, quo in Achaja Olympia celebrabantur certamina, & mactatarum pecudum stercora in Alpheum conjiciebantur, quæ secundo flumine submarino tandem in Arethusa & medio portûs sinu, qui & inde Alpheus in hunc diem dicitur, vulgò *l'Occhio*, ejiciebantur. Pari pacto Guadiana, qui olim Anas dicebatur; fluvius inter Lusitaniam & Boeticam & oppidum Medilinam, cuniculis subterraneis immersus post 32 milliarium intervallum, denuò regurgitatur; ut proinde Hispani glorientur, habere Regnum suum pontem sylvis pratisque instructum, in quo multæ animalium myriades pascuis pinguissimis nutriantur; Vidi & ego compluribus Germaniæ locis similes naturæ lusus. In Westphalia non procul à Lichtenaw fluvius absorptus, sub ipso Cathedralis Ecclesiæ Paderbornensis fundo erumpens, inde per triplicem rivum in Lippiam deponitur. Similem me vidisse memini in Eichsfeldia, cujus modò nomen non occurrit. In America passim hujusmodi jocabunda fluminum lusio spectatur, ut proinde supervacaneum putem, illa fusiùs describere, cum ubique passim in omnibus Mundi tractibus hujusmodi spectacula sint obvia.

Nilus & Niger terræ conditi, iterum alibi erumpunt.

Tigris.

Alpheus Græciæ fluvius communicat cum Arethusa Siciliæ.

Anas Hispaniæ fluvius.

Caput XIV.

De Altitudine montium, & profunditate Oceani, mariumque, ubi & Caucasi montis altitudo ab Aristotele *asserta discutitur.*

Fuit sententia quorundam & etiamnum plerorumque est, tantam esse montium altitudinem maximam, quanta est vicinorum marium profunditas maxima; quod num verum sit, in hoc Capite discutiemus, à montium altitudi-

ne ratiocinii nostri primordia auspicaturi.

Antiqua Geographia montes altius 15 stadiis non elevari simplicius sibi persuasit, omniumque Mundi altissimos montes exhibet Caucasum, Imaum seu Parapanison, Alpes, Acroceraunia; In Asia minori Olympum; Pelion, & Ossam in Macedonia; in Mauritania Athlantem; in Græcia Athon. Caucasi præcelsos vertices vel ipse *Aristoteles* admiratus est; Verùm cum multa in ipso textu *l.* 1. *Met. c.* 4. Ubi eum describit, occurrunt, quæ examine & lydio lapide indigeant, hanc jam à multis aliis pertractatam ad incudem revocabimus, ut veritas rei elucescat. Sic autem loquitur. *ὁ δὲ καύκασος μέγιστον ὄρος τῶν πρὸς τὴν ἕω τὴν θερινὴν ἐστὶ καὶ πλήθει καὶ ὕψει· σημεῖον δὲ τοῦ μὲν ὕψους, ὅτι ὁρᾶται καὶ ἀπὸ τῶν καλουμένων βαθέων, καὶ εἰς τὴν λίμνην εἰς πλεόντων, ἔτι δὲ ἡλιοῦται τῆς νυκτὸς αὐτοῦ τὰ ἄκρα μέχρι τοῦ τρίτου μέρους τῆς ἕω. καὶ πάλιν ἀπὸ τῆς ἑσπέρας.* *Caucasus autem mons est eorum, qui ad æstivum Solis exortum vergunt, multitudine pariter atque altitudine maximus, & ejus quidem altitudinis signum hinc colligi potest, quòd tum ab eo loco, quem profunda ponti vocant, tum ab his qui Mœotici lacus ostium navigio subeunt, cernatur. Præterea summa ejus partes noctu, manè & vesperi ad tertiam usque partem radiis illustratur Solaribus.* Hæc est *Aristotelis* de Caucasi altitudine sententia, quam præsenti textu exposuit, de quo adeò acris & vehemens inter Commentatores velitatio exorta est, ut vix sit, qui hunc locum ritè exposuerit; & ut, quod res est, fatear; si in ullo suorum scriptorum loco, hîc sanè non exiguum existimationis suæ damnum passus est Philosophus, cùm juxta verborum tenorem Caucasi altitudo tanta sit, ut omnia Astronomiæ principia destruere videatur. Sed rem paulò diductius declaremus.

Aristot. l. 1. Met. c. 4.

Caucasi altitudo.

Et primò quidem incipit à locis, ex quibus spectari potest, quæ sunt profunda Ponti, seu quod idem est, Pontus Euxinus, ob profunditatem immensam meritò mare nigrum vocitatum; Alter locus est lacus Mœoticus, quem & stagnum vocat, & à navigantibus in illo Caucasum videri asserit. Vidimus loca, ex quibus pateat ad Caucasum liber oculorum intuitus, jam nihil aliud desiderari videtur, nisi ut distantiam Lacus Mœotici à Caucaso determinemus. Quod dum verò facimus, non exigua difficultas oritur, quisnam propriè Caucasus celeberrimus ille mons sit, quique suo pertingat vertice Cœlum, & in qua Regione stabuletur; Certum enim est, illud adhuc in rerum natura existere, & ex Mœotide videri posse, nisi asserere velis aut alios intermedios montes interim excretos, ab oculis remotioris Caucasi verticem abstulisse, aut Caucasum gyganteo ausu aliò translatum, quæ omnia putare, ridiculum, stolidique ingenii esse reor. Ego sanè ut ad alicujus lucis radium in tantis tenebris pertingerem, nihil non egi; accessi Mercatores Armenos, & congregationis de propaganda fide Missionarios, qui multis annis in Caffa Cymmeriæ Chersonesi principe urbe commorati fuerant, & lacum Mœoticum non semel transierant. Cum Theatinis quoque Patribus egi, quibus in Georgia sive Colchide Euangelicæ sementis campus assignatus est, ut de Caucasi altitudine & situ mihi aliquid certi significarent; Sed neque supradicti Mœotici lacus exploratores, neque Georgiani sive Colchici Theatini, uti hi de tanta montis altitudine, quam describebam, nihil se reperisse, etsi continuo ultrò citroque ab Euxino ad Caspium, & hinc ad Euxinum pervagati sint, asseruerunt, ita illi de Caucaso prodigiosa Solis illustratione celebrato nihil compererunt; Imò sanctè attestati sunt, Georgiam tanto à Mœotico lacu itinerum intervallo distare, uti fieri non possit, montem ullum quantumvis immensæ altitudinis ex tam remotis oris conspici posse; Esse quidem montes quosdam altissimos Tartariæ Præcopiensis proprios, quos Antiqui *Hippicos* vocabant, uti & Coracis partes, quæ spectentur ex Caffa, sed hosce Caucasi montes esse minimè posse, utpote universâ repugnante Geographiâ; neque montem ullum minoris Asiæ hinc quantumvis curiose explorantium oculis sese pandere; ut proinde totam de Caucasi montis altitudine relationem *Aristotelis* fabulosam putent.

Expositio textus Aristotelici.

Ubinam locorum sit Caucasus.

His itaque ritè exploratis, jam totum hunc textum falsissimum esse, demonstrare aggredior. Et primò quidem ostendam, Caucasum ex Mœotide nulla prorsus ratione conspici posse. Communis Geographorum sententia Caucasum ponit Colchiæ regionis, quam hodie *Georgiam* & *Megreliam* appellant, sub latitudine 47. grad. id est, in medio regionis Pontum inter & Caspium mare interpositæ, ita *Ptolomæus*, *Strabo*, eorumque Commentatores; neque quispiam Caucasum solitarium quendam esse montem, sibi persuadeat, sed catenam montium, triplici ordine exporrectorum, quorum prior ex medio regionis in Occasum, alter in Ortum, Tertium in Meridiem, numerosam scopulorum sobolem propagat Tauro connexam, unde & plerique Caucasum partem Tauri asseruerunt: Quidquid sit, Caucasus tam diversas denominationes suscipit, ut in hunc usque diem de vero Caucasi loco & situ genuino lis pendeat inter Geographos, nonnullis eum cum Tauro, quibusdam cum Corace & Heniocho, aliquibus cum Caspio confundentibus: nec desunt, qui Caucaseos montes cum Imao & Parapaniso eosdem velint; Potior tamen sententia eum, uti suprà diximus, inter Caspium & Euxinum Pontum intermedio Colchidos, Albaniæ seu Iberiæ, quæ Georgiam & Megreliam complectuntur, districtu ponunt; hoc enim triplici montium ordine in unum concurrente ingenti vertice extollitur, prope Albanias portas; atque hunc montem,

Caucasus ex Mœotide spectari non potest.

Caucasus multiplex.

Caucasi situs inter Pontum Euxinum & mare Caspium.

tem, ſive potius montium acervum in hunc uſque diem *Caxes* vocant, voce à Caucaſo non procul abludente; & hunc nos dicimus Caucaſum eſſe, de cujus altitudine nobis cum *Ariſtotele* controverſia eſt: cùm in toto illo Ponti Euxini littorum tractu aut Colchide major eo non reperiatur, conſentit huic Phaſidis fluminis ex eo origo, quam & *Ariſtoteles* innuit.

Quæritur itaque primò; Utrum ex Mœotidis lacu aut Caffa, olim Theodoſia, ubi erant, quæ profunda vocabantur Ponti Euxini, Caucaſus videri poſſit? Reſpondeo, quod non; cùm decem graduum longitudine lacus ab eo, teſte *Ptolomæo*, & modernis Geographis, diſtet, quæ reſoluta 600 milliarium Italicorum diſtantiam exhibent, tantum nimirum ſpatium, quanta Ætna ab Alpibus Penninis diſtat; Quemadmodum itaque Alpes ex Ætna conſpici impoſſibile eſt, ita impoſſibile dico ex lacu Mœotidis Caucaſum videre, niſi is tantæ altitudinis foret. ut ultra centena millia paſſuum verticem in altum erigeret, quam altitudinem nemo hucuſque in tam frequentato Georgiæ regno obſervavit; nec ab ullo Coſmographo ob rationes paulò poſt demonſtrandas conceditur; Addo, montem etiam ſublato terræ tumore, ſub aſſignata decem graduum diſtantia non tantùm non viſum iri, ſed & prorſus, uti Optica docet, ab oculis evaniturum; & Alpium juga ſat ſuperque demonſtrant, quarum vertices. ſub 40 milliarium Germanicorum diſtantia nunquam, ad 30 verò milliarium vix ac ne vix quidem, & non niſi ſubinde aura defæcatiſſima in modum nubis tenuis & ceruleæ ſubobſcurè, ex aliis Germaniæ altiſſimis montibus conſpici poſſunt. Idem in montibus Inſularum contingit, ubi enim in altiſſimo Apennino jugo ſteteris, & in omnem Horizontem maris ſuperficie finitum oculos conjeceris, ne ullum quidem altiſſimorum Corſicæ & Sardiniæ montium, quæ tamen vix centum milliaribus diſtant, veſtigium reperies; niſi ſubinde, quod tamen rariſſimè fit, ſingulari quadam refractionis affectione, limpidiſſima aëris conſtitutione, & ad refringendum apta, nonnihil ſublati compareant (tantum, tum terræ tumor, tum aërearum ſuperficierum conſtipata denſitas in occultandis Inſularum, montiumque remotiſſimorum objectis, poſſunt). Si itaque ad diſtantiam tam vicinam objecta diſpareant, quomodo Caucaſus à Mœotidis ſtagno 600 milliarium ſpacio diſſitus, oculis patebit?

Diſtantia Caucaſi à Mœotide.

Nullus mons ad 100 milliaria conſpici poteſt.

Ex his, ni fallor, luce meridiana clarius patet, textum *Ariſtotelis* rebus convenire minimè poſſe, Caucaſumque ex deſignatis locis fieri non poſſe, ut compareat. Sed venio ad alteram difficultatem, tantò majorem, quantò majoribus tricis involuta eſt. Dicit *Ariſtoteles*, uti ex ſuprà allegato textu patet, ſummitates Caucaſi illuſtrari à Sole uſque ad tertiam partem noctu, ſub auroram manè, & iterum ſub veſperam. Qui locus mirum in modum omnium Interpretum ingenium confudit; difficultate ſiquidem inexplicabili, in textu eluceſcente; alii illuſtrationem hanc ad tertiam montis partem extenderunt; alii ad tertiam noctis partem tranſtulerunt; & dum *Ariſtotelis* errorem pertinacius & quibuſcunque modis tueri conati ſunt, unà & ſe & *Ariſtotelem* ſumma inſcitiæ nota conſperſerunt. Qui itaque verba ad illuſtrationem tertiæ montis partis tranſtulerunt; quaſi Sol noctu, mane & veſperi ſemper tertiam montis partem illuſtraret, ille error tam in Coſmographia palmaris eſt, ut pueri eum emendare poſſint; Hinc enim apertè ſequeretur, Montem Lunæ confinia ad tam inſolitum effectum præſtandum, attingere oportere; quod quam ridiculum ſit, quis non videt? Unde cùm eos tam turpis erroris puderet, textus verba ad tertiam noctis partem tranſtulerunt, ita ut ad tertiam noctis partem, id eſt, ad quatuor horas (quarum integra nox duodecim continet) ante Solis ortum & poſt occaſum ejus, mons illuminari incipiat. Verùm nec hoc ulla ratione admitti poſſe aut debere, oculari demonſtratione apertum facio.

Caucaſus non poteſt tota nocte illuſtrari à Sole.

Et primò quidem lux, qua Caucaſum quatuor ante Ortum poſtque occaſum ejuſdem totidem horis illuſtrari dicit, dupliciter ſumi poteſt; vel pro luce directa, vel pro luce reflexa ſeu ſecundaria. Si pro luce reflexa, qualis ſub initium crepuſculorum apparet, id eſt. pro dubia luce accipiant, nihil probant, cùm hujuſmodi lux à 45 uſque ad 66 latitudinis gradum æſtivis noctibus continua ſit, & montes tam parvos quàm altiſſimos æquo reflexi luminis radio indifferenter perfundat; neque hæc *Ariſtotelis* opinio fuiſſe videtur, cum ex illuſtratione Montis exceſſivam ejuſdem altitudinem oſtendere voluerit. Verba itaque *Ariſtotelis* de luce directa Montis illuminatrice intelligenda ſunt, quidquid inutili conatu de luce reflexa garriant Aſtronomicarum rerum imperiti interpretes. Hoc itaque poſito, Montem exceſſivæ altitudinis fuiſſe, demonſtrare aggredior; Et primò quidem Sole in Cancro, deinde in Ariete & Libra, tertiò in Capricorno conſtituto, quantæ altitudinis in ſingulis ſtationibus montem eſſe oportuit, ut ad tertiam noctis horam radiis Solaribus directis illuminari potuerit, oſtendam.

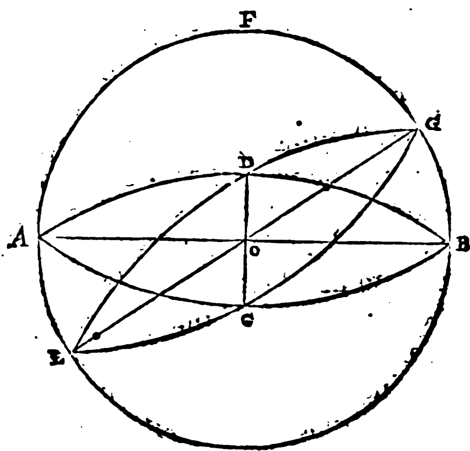
Suppono itaque ex *Ptolomæo* Caucaſi verticem ſub latitudine 47 aut 48 graduum conſtitutum, & Solem eſſe in primo gradu Cancri. Suppono ſecundò tertiam noctis partem, ad cujus initium Mons illuminari incipit.

PROPOSITIO I.

Arcus quatuor horarum infra Horizontem, & in Verticali constitutus, Sole in Cancro constituto, est 16 grad. 10 min. ad latitud. 48 grad.

Demonstratio.

SIt circulus Caucasi verticalis A F B, punctum Verticis F. Horizon A D B C, & G D L C Ecclipticа, Centrum Terræ O. qui



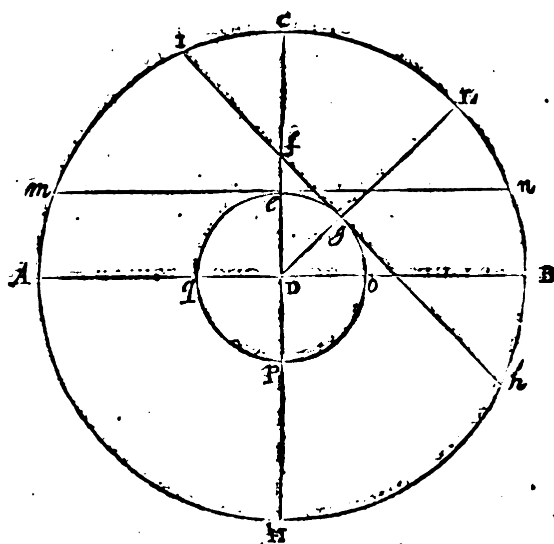
ex suppositione omnes sunt circuli maximi; quorum plana in Centro Terræ se intersecant; sitque communionis diameter C O D. Sitque Sol in puncto L. ad initium tertiæ noctis partis. Quæritur itaque arcus A L. Data itaque noctis hora & altitudine Poli datur & ex doctrina triangulorum sphæricorum punctum Eccliptieæ, ortivum quidem in D, occiduum in C, & utrumque tum supra horizontem meridie, tum infra, media nocte: At dato puncto culminante in medio Cœlo, datur & ad latitudinem positam angulus horizontis cum Ecclipticа supra dato Ecclipticæ puncto, quæ est A G L, eritque angulus L A C, utpote verticalis, ad horizontalem, rectus; & datis punctis L C, dabitur & arcus L C: sed & in triangulo A L C rectangulo juxta *Probl.* 2. *Propos.* 4. sphæricorum triangul. *Clavii*, dabitur angulus A C L, unà cum reliquis arcubus, & consequenter quæsitus arcus L A. Dato itaque triangulo sphærico A C L rectangulo, habebuntur duo latera nota, videlicet subtendens rectum L A C, quod est arcus inter Horizontem & imum Coeli 68. grad. 53. min. tantum enim interest inter grad. 20. Leonis, & undecimum Geminorum existentem in imo mediæ noctis puncto, Sole tum existente in puncto L, ad tertiam noctis partem. Alterum autem latus A L arcus Meridiani pariter constat; cum itaque sinus anguli A C L, (qui ex declinationis Solis in 11. 7. Geminorum gradu constituti à complemento elevationis Poli subtractione manet) grad. 21. 19. min. sit 36371, & datus arcus L C, grad. 50. quæ est differentia graduum inter principium Cancri, & 20 grad. Leonis, qui in horizonte existit dato tempore; hujus inquam Sinus grad. 50. sit 76604. erit ut sinus totus 10000, ad sinum 36371, ita 76604. ad aliud, & facta operatione prodibit sinus 27861, arcus L A, cui in Sinuum tabula respondent 16 grad. 10. min. Arcus itaque L A Sole in principio Cancri graduum est 16. 10 min. quod erat ostendendum.

Hoc pacto invenimus Sole in punctis Arietis & Libræ sub datam noctis horam constituto, arcum L A esse infra horizontem 35. grad. 25 min. Et in primo Capricorni gradu arcum L A esse infra horizontem depressum 50 grad. quibus quidem inventis jam ostendamus, quanta montis Caucasi altitudo esse debeat, ut effectum allegatæ illuminationis præstet.

PROPOSITIO II.

Montis Caucasi altitudo quanta debeat esse Sole ad tertiam noctis partem dum in Cancro, Ariete & Capricorno constituitur, eum illuminante.

SIt verticalis Caucasi A C B. Geocosmi seu Terræ peripheria e o p q, cujus Centrum D. horizon physicus seu montis, m n: rationalis A B. linea verticis seu axis horizontis e C, & altitudo montis e f. Linea i h tangens superficiem lateris in puncto g. tunc temporis, quando ante ortum Sol, aut post occasum ad initium, vel finem quartæ horæ noctis verticem montis illuminat. Quoniam igitur linea i h. radii Solaris terram tangit in puncto g, & horizontalis m n, eandem in puncto e. producantur ex Centro D. lineæ



D g, & D e, per puncta contactus g & e, linearum i h, & m n, quæ cum utrimque angulos rectos cum lineis i h, & m n, & semidiametri terræ D e, & D g, efficiant, erunt consequenter arcus verticalis L h, & C n, inter se æquales, ablato communi arcu L n, erunt reliqui arcus n h, & C L, inter se æquales. Sed arcus n h, inter Solem & horizontem interjectus jam notus est ex *præcedenti propositione* 16 grad. 10 min. Ergò arcus huic æqualis C L. pariter notus est in angulo

angulo e D g; notus itaque & angulus D g e, utpote rectus. Subtracto itaque angulo e D g à recto, patebit angulus D e g. Ergo omnes trianguli rectanguli D e g anguli patebunt. Dato quoque latere D g: Semidiametri terræ; ergo reliqua latera per *Propos. 2. triang. rectil. Clavii* nota sunt: ergo & e f montis altitudo, eo quo sequitur modo. Sole in principio Cancri existente ad initium vel finem tertiæ partis noctis, arcus inter Solem & horizontem constitutus h n, est uti suprà ostendimus 16 grad. & 10 min. cujus complementum est 73 grad. 50 min. cujus sinus est 96040 talium partium, quales sinus totus D f. 100000 habet. Præterea cum Semidiameter Terræ D g nota sit 3036 milliarium Italicorum. Fiat ut Sinus D g, 96040 ad 3036, semidiametrum terræ notam, ita sinus totus 100000 ad aliud, prodibunt peracta operatione 3161. videlicet linea D f accumulata ex semidiametro Terræ & altitudine montis e f, quare subducta à 3161, semidiametro Terræ 3036; remanebit 125 montis desiderata altitudo. At posito Sole in Principio Arietis & Libræ, cum arcus n h, ad initium & finem ante vel post occasum Solis sit inventus per *I. Propos.* 35 grad. 25 min. inventes juxta præcedentis operationis processum e f montis altitudinem 689 milliarium. Denique Sole in Capricorno, & in principio vel fine tertiæ partis noctis in puncto h infra horizontem constituto, quem arcum h n per *I. Propos.* invenimus 50 grad. 17 min. si juxta præcedentium operationum regulam processeris; invenies e f montis altitudinem 1715 milliarium.

Epilogismus Calculi.

Altitudo Caucasi demonstratur Geometrico ratiocinio.

Si Sol in principio Cancri ante vel post ortum, ad initium tertiæ noctis partis, montem Caucasum illuminare incipit, erit	altitudo montis	125	milliarium Italicorum.
Si in principio Arietis & Libræ, erit		699	
Si denique in Capricorno, erit		1715	

Cùm itaque hæc ex infallibili Calculi ratiocinio constent; videat jam Lector, utrum in rerum natura tantæ altitudinis mons reperiri possit, qui exhibitam ab *Aristotele* illustrationem monstret; neque hîc Peripatetici ad crepusculorum lucem confugiant; nihil enim agent, nam cum crepuscula, Sole in Cancro constituto, totâ nocte durent, & unum, idemque crepusculum tam planis locis, quàm parvis, magnis, maximis montibus commune sit, nulla ratione hinc altitudo montis, quam tamen ex illustratione Solis *Aristoteles* innuebat, colligi poterit; de vera itaque & directa Solis illustratione locutus est, uti verba ejus luculenter docent; neque verba cum planissima sint, in alios sensus detorquenda sunt, sed standum verbis Authoris; neque enim quid intellectu conceperit, cùm de iis nihil nobis constare possit, sed quid scriptis suis, iisque planis & apertis senserit, nobis explicandum incumbit. Si itaque verum est, uti ex scriptis ejus verissimum comperitur, Caucasum directis Solis radiis ad tertiam noctis partem illustrari, dixisse, necessario quoque inde ea consequentur absurda, quæ jam demonstravimus, videlicet montem altum esse debere Sole in Cancro constituto 125, in Ariete aut libra 889, in Capricorno denique 1715 milliar. Ital. Quæ cùm absurdissima sint, tantoque ingenio prorsus indigna, utpote omnibus Geographiæ principiis repugnantia, ad *Aristotelem* defendendum nihil aliud superest, nisi ut dicamus, eum relatione aliorum hæc asseruisse: Verùm vir tantæ authoritatis & famæ non debebat assentiri quibuscunque anilium relationum fabulis, sed summa diligentia & cautela circumspicere, utrùm quæ dicerentur, veritati consentanea forent, & num cum principiis Astronomicis congruerent; imò cum divitiis & potentiâ polleret, neque à Mœotico stagno tam dissitus esset, Geographos, qui negotium penitiùs explorarent, mittere debebat, nullis parcere sumptibus, ne paradoxis absurdisque conjecturis semet atque unà posteritatem implicaret. Sed hæc incidenter de montis Caucasi altitudine dicta sufficiant.

Cautela in rebus dubiis adhibenda.

Montem Athon, quem ob altitudinem imbrium regionem, propter inconfusum cinerum in eo quotannis inventorum situm, excedere putat *Mela*, memorabili sanè omnibus sæculis ausu à *Xerxe* perfossum, & freto navigabili pervium, *Dinocrates* mensus dicitur, inventumque duodecim stadiorum; Vide rationem dimensionis in *Arte magna Lucis & Umbræ*, ubi omnia fusè de hoc monte tractata reperies. Pelion & Cyllenom montes à Dicæarcho Regum sumptibus dimensos *Plinius* & *Geminus* docent, & illum quidem 1250 millia passuum, hunc verò non paucioribus altum, deprehensum fuisse. Cœsim in Asia montem quatuor millia passuum jugum suum extollere *Plinius* ait. *Martianus* verò *Capella* Hæmum montem 6000 passuum altum scribit. Sisimithræ petram 15 stadiorum; Sogdiani verò saxeum montem 30 stadiorum altum *Strabo* refert. Sed ne in jam ab aliis peracta montium descriptione tempus perdam, hîc Tabulam præcipuorum montium altitudinis ponam, ut ex eorum cognita altitudine, quid de maris profunditate sentiendum sit, colligat Lector.

Athon Macedoniæ mons Xerxe perfossus.

Altitudo montis Atho.

	Stadia	quorum 8. unum milliar. conficiunt.	Passus.	
Pelion	10	$1\frac{2}{8}$	1250	
Catalyrium	14	$1\frac{6}{8}$	1680	
Cyllenom	15	$1\frac{7}{8}$	1875	
Petra Sogdiani	30	$3\frac{6}{8}$	3750	
Hæmus	80	10	10000	
Olympus	$10\frac{19}{125}$	$1\frac{6}{8}$ ferè	1269	
Petra Sisimythræ	15	$1\frac{7}{8}$	1875	
Picus Canariarum	80	10	10000	
Ætna	23	4	4000	
Ætna	40	5	5000	
Caucasus	120	15	15000	
Caucasus	408	51	51000	
Cassius	224	28	28000	
Atho	160	20	20000	
Athlas	210	15	15000	
Riphæorum altissimus *Stolp* dictus	200	25	25000	
Norvegiæ Montes	48	6	6000	
Montes Lunæ	120	15	15000	

His subjungimus tabellam, qua datâ distantiâ altitudinem montis, & hac data, distantiam qua videri possit, cognoscimus.

TABELLA.

Ex qua data distantia altitudinem montis, aut hac data, distantiam, qua conspici possit, reperire.

Tabula I.

Altitudo Montis in Passibus. Milliar.	Passus.	*Minuta Graduum.* Grad.	Min.
0	$\frac{1}{2}$	0	1
0	1	0	2
0	2	0	3
0	5	0	4
0	5	0	5
0	7	0	6
0	10	0	7
0	13	0	8
0	17	0	9
0	21	0	10
0	30	0	12
0	41	0	14
0	54	0	16
0	68	0	18
0	84	0	20
0	126	0	25
0	190	0	30
0	338	0	40
0	528	0	50

Tabula II.

Altitudo Montis in Milliaribus & Passibus. Milliar.	Passus.	*Gradus Minut.* Grad.	Min.
1	761	1	0
3	45	2	0
6	850	3	0
12	209	4	0
19	100	5	0
27	550	6	0
37	550	7	0
49	150	8	0
62	350	9	0
77	150	10	0
111	700	12	0
320	900	20	0
773	500	30	0
1527	50	40	0
1778	600	50	0
5000	0	60	0

Exempli

Exempli Gratia. Si Mons sit quispiam, qui 10 minutis à te distet, & altitudinem ejus nosse cupias; Vide in Tabula 1. in Columna 2. minuta 10. & è regione in Columna 1: reperies 21 passus, & tanta est altitudo montis. Iterum recedat à te mons 50. minut. reperta in Columna secunda 50 minuta dabunt in prima Columna 528 passus, altitudinem montis quæsitam.

Pari pacto, si mons quispiam à te recedat 4. gradibus; quæ in 2 Tabula in Columna secunda grad.4. & è regione invenies 12 milliaria 209. passus, altitudinem montis quæsitam. Haud secus in aliis procedes.

Si verò detur altitudo montis, reperies in secunda Columna Tabularum minuta vel gradus, distantiam à monte quæsitam.

Nota tamen, hæc omnia intelligenda esse de oculo mensoris in superficie Terræ mari concentrica, non de superficie montana.

Atque hi sunt Montes, quorum altitudines sagacis ingenii Mathematici non tam certa mensura explorare conati, quàm dimensi sunt; quorum tamen præcelsos vertices si cum Andibus Americæ montibus comparare velis, Certè hos teste *Acosta* non nisi humiles ad palatia casas, ad sublimes, inquam, cypressos, viburna reperies. Quorum mensuram aggredi, uti & dictorum montium, est ausus quidem Mathematico ingenio dignissimus; sed qui difficultatum occurrentium scopulos sagaciori mentis trutina ritè expenderit, is forsan pro nata proportione eandem difficultatem, quam vel in ipsis stellis dimetiendis reperiet. Loquor semper de ingentibus illis montibus, uti Caucaso, Paraniso, Pico, Atho, & innumeris aliis suprà memoratis, atque adeò in iis certâ mensurâ determinandis, vix unquam determinata altitudinis veritas, sed illa tantùm, quæ ex hypothesi data emergit, assignari possit. Cùm enim radix montium, ut plurimum, multorum dierum itinere distet, primò illam exquisita mensura notam habere oportebit. Secundò certâ, directâ & infallibili visualis lineæ, in verticis istius montis punctum, incidentiâ opus est, quæ nullius instrumenti ope certò in tanta distantia capi potest. Tertiò, summa refractionum habenda ratio est, quæ quantò in tanta ambientis medii diversitate incertior est, tantò majoribus difficultatibus opus involvit. Quartò. In tanta mensoris à montis perpendiculo distantia, quantitatem tumoris globi terreni, præcognitam habere oportet, & quàm præcisissimè. Cùm enim perpendiculum montis ad perpendiculum è Centro Terræ per verticem mensoris eductum, minimè unum alteri parallelum sit, necessariò angulum, quem è Centro Terræ & montis & mensoriæ stationis perpendicula efficiunt, præcognitum habere oportebit, qui quidem haberi minimè potest, nisi distantia inter apicem montis & stationem mensoris cognita fuerit; hic verò præsupponit semidiametri terrestris præcisam quantitatem, quæ adhuc quæritur, & in tanta Geographorum discrepantium perplexitate, à nemine adhuc rectè assignata, cùm planum mensorium, cui ipsi insistunt, falso sibi persuadent, cum reliquis planitiebus, aut etiam sub concentricæ convexitatis superficie, mari continuari. Innumera alia impedimenta visusque fallacias adducere possem, sed sufficiant hæc ad difficultatem ὀρμετρίας luculenter demonstrandam; quæ tamen in montibus vicinioribus, nec tantis itinerum ambagibus, impeditis feliciorem successum sortientur; hoc enim pacto nec tanta refractionum, nec lineæ visualis, nec tumoris Terræ ratio habenda est, utpote sensibili errori vix subjectis, si in reliquis Geometræ diligentia & ingenium non desint; Ostendit difficultatem operis montis Baldi in Agro Veronensi sublimi vertice eminentis, & à foro Nævii 75 milliaribus distantis à *Blancano* nostris temporibus facta dimensio; montisque altitudo inventa fuit 860; Sed *Cabeus* re penitius expensa, ejus altitudinem postea invenit 1190. Neque hic *Ricciolo* satisfecit; omnibus enim ritè discussis, montis altitudinem assignat duplam ei, quam invenerat *Blancanus*, videlicet 1654 passuum Bononiensium. Cui itaque ex hisce tribus subscribam dispicere nequeo. Erit forsan alius, qui aliis inventis difficultatibus nunc majorem, nunc minorem sit assignaturus, ita *Sysiphi* saxum volvitur, nunquam dubiorum finito curriculo. Ut proinde tribus paulo ante adductis Baldi montis mensoribus, nulla fides haberi possit, utpote à se invicem adeo pudendis differentiis discrepantibus. Quam itaque in Baldi montis non omnium eminentissimi altitudine compertam habemus incertitudinem, eandem multò majoribus difficultatibus implexam in montium supradictorum monstrosa altitudine exploranda nos comperturos adeò certum est, quàm incertus est & anceps in tot difficultatum nodis extorquendis omnis humani ingenii conatus, præsertim cùm situs hujusmodi montium præcisus in gradibus adhuc inexploratus sit, à quo tamen totius negotii expeditio meritò dependet. Ego sanè ut aliquo modo hujus orometrias difficultatem experirem; Negotium in montis Albani 20 mill. pass. Roma dissiti dimensione tentandum existimavi. Positis itaque opportuno loco Astrolabiis, deinde quadrante cujus diameter 4 palmorum, per totidem exercitatos & aquilini visûs observatores, quam accuratissime ultimam apicis dicti montis extremitatem in gradibus quadrantum indagare jussi, futurum sperans ut omnes in uno & eodem gradu minutisque convenirent. Sed contra inito labore omnia evenerunt; examinatis enim abscissorum gradum numeris ad unum omnes non in gradibus duntaxat sed & in minutis differentes inveni. Idem accedit, repetita ter aut quater eadem obser-

vatione;

vatione; res denuo tentata per singulos observatores ejus quadrantis, quem accuratissimum judicabam, subsidio. Sed neque hîc inter eos conventum fuit. Tandem in Turris vicinæ altitudine capienda negotium auspicati sumus: cujus apex uti vicinior nobis, ita quoque punctum ejus præcisius attigimus, atque adeo omnes in gradibus & minutis convenerunt. Apertissimum signum causam erroris in prima observatione aliam non fuisse, nisi nimiam montis distantiam; cujus ultimus apex præcisè attingi non posset. Habes ex hoc experimento quam difficile sit, in remotiori & excessiva distantia exactam montis alicujus remotioris altitudinem cum infallibili certitudine indagare.

Desideraret fortassis Lector, ut hoc loco methodum quandam explorandæ montium altitudinis apponerem, verùm cum hoc innumeri alii tradiderint, nec res tanti ingenii sit, supervacaneum esse ratus sum, tempus in negotio vulgò noto terere; præsertim si ad Trigonimetriæ amussim, neglectis omnibus supradictis observationibus, conditionibusque requisitis, negotium simpliciori geodesia peragatur. Si quis verò hujusmodi praxes ardentius, appetat, is *Clavium*, *Snellium* *Maginum*, *Metium*, *Sambecum*, & quotquot de practica Geometria scripserunt; Inter cæteros verò *Ricciolum* consulat, qui *lib. x. Almag. novi. sect.* 4. quam fusissimè tradidit hoc ὀρομετρίας argumentum; Quas verò Author in novo Reformatæ Geographiæ opere, contra me meamque de montium dimensione opinionem, rationes adducit, illæ uti nullius momenti sunt, ita quoque non curandæ, cum à quovis litis inter nos exortæ haud ignaro, quique ingenuus tricarum osor, nodum, uti dici solet, in scirpo non quærens, conciliari quam facillimè possint.

Sed ut tandem ad propositi nostri filum redeamus, altitudines montium non alio fine hîc adduximus, nisi ut pendentem inter celeberrimos Authores litem decideremus. Dubium autem est, quod sequitur: Utrum maris sive Oceani profunditas altitudinibus montium respondeat. Plerique in *Genesin* Commentatores uti & Geographi affirmativam partem amplecti non dubitant, probareque velle videntur ex illo *Genesis: Congregentur aquæ in locum unum & appareat arida, &c.*) Ut itaque aqua Geocosmum ambiens in unum reciperetur, profundioribus in superficie Terræ alveis opus erat. Terram itaque præpotentis Dei virtute & divinæ vocis efficacia, erutam & in ingentes acervos aggestam dicunt, ex quibus deinde Montium extitêre catenæ, ut proinde vel ex hoc capite tanta sit profunditas Oceani, quanta altitudo montium. Hæc est sententia plerorumque Interpretum Sacræ Scripturæ. Sed qui pensiculatiùs dicta scrutabitur, videbit luculenter, ex hoc parem profunditatis Oceani & montium altitudinis quantitatem

Utrum montes altitudine respondeant profunditati maris.

colligi minimè posse, cùm experientia doceat, profunditatem puteorum, fossarum & fundamentorum alicujus fabricæ semper altiorem esse terrâ circumcirca in aggeres congesta; ut enim terra aggesta profunditati alicujus putei quadraret, terram in formam cylindri ea prorsus figura, quæ putei erat, coacervare oporteret, & sic aggesta in altum, contentæ in puteo terræ, atque adeò profunditas altitudini necessariò responderet: Si verò dictam terram in conum coacervaveris, nunquam ad altitudinem profunditati putei æqualem pervenies; & ratio est, quia partes terræ cum in vertice coni consistere non possunt, perpetuo defluxu in basin decurrentes, ipsam augmentabunt in tantum, quantum à vertice discesserat secreta terrestris materiei coacervatio: atque adeò hoc pacto nunquam altitudo conorum terrestrium profunditati fossarum, ex quibus aggesti sunt, respondebit. Cùm itaque montes non in cylindrorum, sed conorum ut plurimum formam aggestos videamus, certum est, eos multò alveo maris demissiores esse, posito semper, ex alveorum excavatione montes extitisse, uti supra nominati Authores arbitrantur.

Negativa adstruitur sententia.

Verùm ut & meam hic sententiam de montium constitutione apponam; Dico primò, Divinam sapientiam, uti nihil temerè & tumultuariè in rerum natura disposuit, ita montes quoque & Oceanum in fines altissimos & incomprehensibiles, utpote in divina Idea abditos, eâ providentia constituisse, ut ne vel minimus clivus foret, qui non suos haberet, tùm in Geocosmo conservando universales, tum in aliqua regione particulares usus.

Sententia Authoris.

Dico secundò, cùm Geocosmo nihil adeò necessarium sit, quàm apta montium distributio, certo eos ordine pro cujusvis regionis exigentia constitisse patet: ex hisce enim universa telluris moles veluti ex magnæ matris uberibus sufficientissimum alimentum acquirit: Unde infero, altitudinem montium nihil habere cum maris profunditate negotii, neque ex terrestribus alveorum glebis, in primordiali aquarum separatione, temerè aggestis, montes constitisse; Sed simul ac divina vox insonuit; *Congregentur aquæ in locum unum, ut appareat arida, &c.* mox etiam universam Telluris molem, juxta legem in archetypo præscriptam, in montes digestam, in alveos Oceano, maribus, lacubus, fluminibusque aptos depressam, verbo, omnia Geocosmi organa & interioris Oeconomiæ officinas, penuaria, syphones, caminosque constitutos fuisse, ea prorsus perfectione, qua in hunc usque diem perseverare conspicimus. Neque enim infinita Dei sapientia more humano Geocosmum condidisse putanda est, ut primò alveos effoderet, & deinde effossam terram temerè in montes coacervaret: minimè gentium: Sed ad Dei vocem in momento

Divinæ sapientiæ vis & efficacia in orbis montiumque fabrica.

mento

mento omnia & singula necessariis adminiculis instructa juxta æternæ mentis prototypon extiterunt. Atque hoc verum esse, omnium ferè montium constitutio apertè docet, cùm vel altissimi montes, uti sunt Alpes, Pyrenæi, Acroceraunia, Caucasi montis & Imai catenæ in immensa terrarum spatia exporrectæ, non ad littora Oceani, sed in Mediterraneis vel Continentium vel Insularum regionibus longo terrarum intervallo ab Oceano sejunctæ, sedem Divinitus sibi destinatam obtinuerint. Falsissimum itaque est eorum dogma, qui tantam esse volunt altitudinem montium, quanta sit maris profunditas. Quemadmodum enim terrena moles inæqualitate sua constat, montibus vallibusque exasperata, ita fundus maris. Sunt in terrestri superficie magni, parvi, mediocres, altissimi montes; sunt valles, prata, sylvæ, pascua, myricæ: Sunt & hæc omnia in fundo maris, scopulis innumeris subaqueis exasperato; ut proinde Insulas nihil aliud esse putes, quàm subaqueos & ingentis altitudinis montes, vertice solo extra Oceanum mariaque emergentes, quorum tamen radices fimbriasque in immensos subaquearum regionum tractus longè lateque exporrectos, tunc primum videres, si ea Divinâ potentiâ siccatis aquis in conspectum se proderent. Sylvas esse submarinas, Mare rubrum sat, superque docet, ex cujus fundo subinde ingens à piscatoribus corallinarum arborum copia, Ceraso nostrati vix cedentium, uti ab Arabibus Rubri maris accolis non semel audivi, eruitur; immò in tantam subinde altitudinem crescunt, ut extra ipsam pelagi superficiem cornua, non sine navium impedimento & periculo extollere videantur; nec in uno aliquo loco, aut in exiguo aliquo tractu, sed in pluribus dicti maris locis, & in tractibus ad aliquot milliaria exporrectis hujusmodi submarinæ sylvæ comperiuntur. Reperiuntur autem hujusmodi Sylvæ Corallinæ non in mari duntaxat Erythræo, sed in compluribus aliis, uti in mari Siculo, prope Drepanum; in Gallico, prope Tolonem, cæterisque Ligustici maris oris; In Oceano verò innumeris in locis, quæ brevitatis causâ omitto. Prata quoque subaquea sive submarina existere, sat superque experientia docuit eos, qui ex Hispania & Lusitania in Americam ultrò citroque comeant; ubi tota maris superficies herbâ submarinâ, quam *Sargasso* vocant, haud secus ac in prato quodam amœnissimo multorum dierum spacio efflorescit, loco stare nescia, huc illucque perpetuo maris motu agitata; cujus rei causam alibi aperiemus. Prata quoque floribus submarinis luxuriantia reperiri, Littus novi Regni luculenter demonstrat, qui ab Urinatoribus in fundo maris decerpti mox ac in auram evadunt, veluti cristallini lapidis naturam induunt; florum formam perfectè exprimentem, quos in adornandis altaribus Collegii Carthaginenses Societatis nostræ Patres utplurimum adhibent: Eximium naturæ opus, & Europæ invisum. Submarina quoque algarum diversi generis per amœna vireta nulli mari desunt. Et non procul Melita tractus maris, quas *Praterias* vocant, piscatu cumprimis celebris, ubi ad multum spacium veluti in montis alicujus planitie pratum virore, amœnitate eximium non sine oblectatione intuentium, sese pandit infra aquas 20 ferè palmis abditum, in quo innumeri piscium greges, veluti in pleno venustatis campo stabulantes, deliciantur, non sine ingenti piscatorum lucro. Terminos hujus prati si quis accuratiùs inspexerit, videbit, mare extra viroris limites, atro quodam calore sive ob insignem profunditatem, sive ob altissima, quæ pratum determinant, scopulorum præcipitia, suffusum. Sed quoniam de hisce naturæ portentis suo loco ex professo acturi sumus, non prosequor materiam, cùm sufficiat nobis, maris fundum non secus ac terram, asperum, inæqualem, scabrosum, montibus, vallibus seu abyssis impenetrabilibus refertum; Fontibus quoque & fluminibus abundare, ut in *Prodromo subterraneo* demonstratum fuit; ut proinde quis altitudinem montium ex profunditate maris frustraneo labore exploret. Hoc tamen dico, quod sicuti in meditulliis terrestrium Continentium omnium altissimi montes coacervati videntur, ita in medio Oceani majorem semper profunditatem, ad littora verò planiora, semper minorem & minorem profunditatem reperiri. Dixi ad littora planiora, quia ubi ingentibus scopulis cinguntur littora, ibi majorem quoque quàm in planioribus littoribus profunditatem reperiri, non aliud nisi ipsa experientia docet in littoribus scopulosis Norwegiæ, Islandiæ, Flandricarum Insularum, cæterisque innumeris. Vide in Figura sequenti Montem terrestrem, cujus radices Mari B C insinuatæ producuntur infra aquas in D, ubi novis scopulis D E extollitur, & hinc producitur in F. summa maris profunditas sive abyssus, hinc iterum sursum ascendens extra superficiem maris emergens G insulam conficit, quæ deinde iterum aliis & aliis submarinorum montium scopulis connectitur, & hoc pacto totus Oceani fundus mira & incredibili inæqualitate constituitur. Planities verò submarinæ ibi potissimùm censentur existere, ubi Oceanus aut mare omnibus Insularum vestigiis destitutus cernitur; haud secus ac in vallibus planities; uti in I patet.

Ex his adductis patet, quam hallucinentur, qui putant, maris profunditatem ubique aut æqualem esse, aut determinari posse putent certam ejus profunditatem; tàm enim id difficile est, quàm difficile montium per universam Telluris superficiem diffusorum altitu-

Fundus maris tanta inæqualitate pollet, quanta Terræ superficies.

Montes submarini.

Sylvæ submarinæ.

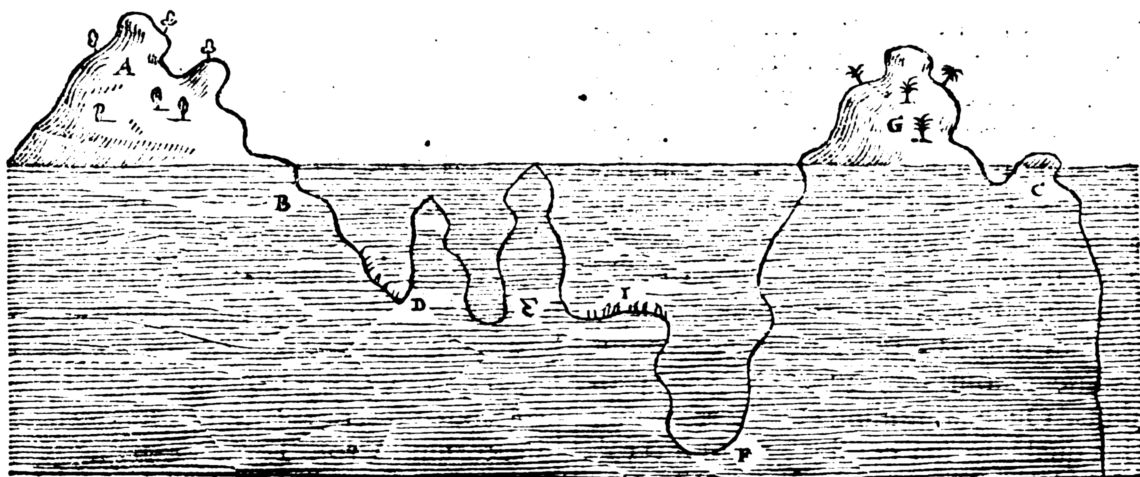
Prata submarina.

Flores submarini.

Prata submarina non procul Melita.

Fontes & flumina submarina.

altitudines certa ratione inquirere ; ut proinde illud huc quadrare videatur : *altitudinem Cœli, latitudinem Terræ, profunditatem Maris quis mensus est ?*



Caput XV.

De Inæqualitate fundi maris cui jungitur Historia memorabilis supradicta confirmans.

ADdam hoc loco Historiam, quæ tempore *Frederici* Regis in Sicilia contigit, qua, quæ hucusque de fundi maris inæqualitate dicta sunt, comprobantur. Fuit in Sicilia tunc temporis Urinator quidam famâ celeberrimus *Nicolaus* nomine, quem à natandi peritia vulgò *Pescecola*, id est, *Nicolaum* piscem nominabant. Hic à puero mari assuetus, & natandi peritiâ cumprimis excellens, ostreis & corallis, similibusque in fundo maris colligendis ferè unicè distinebatur, quibus postea venditis vitam tolerabat: Tantò autem marino commercio afficiebatur, ut quatuor aut quinque dies ferè, primis temporibus, mari immoraretur, crudis piscibus vitam sustentans ; ibat & redibat passim in Calabriam natando, tabellarii munere functus ; dicitur Liparitanas Insulas natatu non semel penetrasse; inventus fuit nonnunquam à Triremibus in medio æstuantis & procellosi maris sinu è regione Calabriæ, nautis marinum quoddam monstrum ad primum aspectum, eum opinantibus ; sed à nonnullis cognitus in triremem receptus fuit ; interrogatus quonam tenderet in mari tot procellis agitato ? Respondit se literas ad nescio quam Urbem coriaceæ bursæ & trochlea affabrè munitæ, nè ab ambiente humore vitiarentur, inclusas portare: tandem post longam confabulationem bene pastus, nautisque valere jussis mari se denique commisit: Narrant prætereà ex continuo aquarum contubernio dictum *Nicolaum* ita naturam, temperamentumque mutasse, ut amphibio, quàm homini similior esset, excrescente inter digitos in formam pedum anseris cartilagine ad natandum necessaria, pulmoneque ita diducto, ut ad integrum diem sufficientem ad respirandum aërem contineret. Commorante itaque quodam tempore Siciliæ Rege Messanæ ; cùm incredibilia passim de hoc Urinatore sibi narrari audisset, curiositate simul & desiderio videndi hominis impulsus, eum sibi sisti voluit; quod postquam diù terrâ marique quæsitus esset tandem factum fuit. Audierat Rex mira quædam de vicinæ Charybdis natura sibi narrari ; obtentâ itaque tam opportuna occasione interiorem Charybdis constitutionem explorandam duxit, quod quidem nisi per hunc *Nicolaum* fieri meliùs posse non existimabat. Jussus itaque *Nicolaus* in fundum se dimittere ; & quoniam aliquantulum Regis imperio, prætensis summis solique sibi notis periculis, refragari videbatur : Rex ut ad operis executionem animosiorem redderet *Nicolaum*, auream pateram eo in loco projici jussit, suam fore pollicitus, si projectam referret. *Nicolaus* auro allectus, acceptataque conditione sese in imos mox gurgites præcipitavit : ubi ferè ad tres horæ quadrantes permansit, Rege adstantibusque magno cum desiderio exspectantibus : Qui tandem magno ex imo vorticis fundo regurgitatus impetu, pateram projectam, manu triumphantis in morem jactitans, intra palatium receptus fuit, & cum labore nimio nonnihil debilitatus, lautoque prandio refocillatus somno aliquantulum indulsisset, ad Regis conspectum venit ; qui de omnibus, quæ in fundo compererat, interrogatus, sic Regem allocutus dicitur: Clementissime Rex, quæ jussisti, executus sum ; jussis tuis nunquam obtemperassem, si quæ comperi, prius novissem, etiam promisso mihi imperii tui dimidio : temeritatem magnam commisi, dum temeritatem putavi, Regis jussui non parere. Rege verò causam temeritatis postulante, respondit : Scias Rex, quatuor esse, quæ hunc locum non dicam, mihi similibus Urinatoribus, sed vel ipsis piscibus impenetrabilem, nimis metuendum reddunt:

Historia de Pescecola Urinatore Siculo.

Mira Urinatoris dicti degeneratio.

Charybdis exploratio.

Apostrophe Urinatoris ad Regem de periculoso fundi Charybdis statu.

reddunt: Primò fluminis ex imis pelagi voraginibus ebullientis impetus, cui vix homo quantumvis summo robore viribusque instructus sit, resistat, quem neque ego perrumpere valui, unde per alia diverticula in profundum me descendere oportuit. Secundò scopulorum passim obviorum multitudo, quorum fundos sine manifesto vitæ & excoriationis periculo vix subii. Tertiò Euripi, seu subterranearum aquarum æstus, qui se ingenti impetu ex intimis scopulorum visceribus evolvunt, quorumque fluxus contrarius vortices agit tam formidabiles, ut vel solo metu consternatum hominem exanimare possint. Quartò. Ingentium Polyporum greges, qui scopulorum lateribus adhærescentes cirris longè lateque exporrectis summum mihi horrorem incutiebant; ex quibus unum, si corporis palpam spectes, hominis magnitudine majorem vidi, si cirros ii decempedæ longitudine non cedebant, quibus si me strinxissent, inevitabili mortis periculo ad se attractum solo amplexu exanimassent: stabulantur & in vicinis scopulorum latibulis pisces atrocitate immanes, quos Canes vocant, vulgò *pesce Cane*, & triplici dentium ordine fauces instructas habent, Delphinis corporis mole haud impares, à quorum sævitie nemo tutus esse potest; quos enim dentibus apprehenderint, de ipsis actum esse certò tibi persuadeas; siquidem nullæ macheræ, acinaces nulli tanta tamque acuta acie instructi esse possunt, quam hæc maris monstra dentium acumine in quibuscunque rebus dissecandis non superent. Hisce ex ordine expositis, quæsitus fuit, quonam modo injectam pateram tam citò invenire potuisset? respondit, pateram ex vehementi aquarum fluxu & refluxu minimè ad perpendiculum descendisse, sed eam mox aquarum impetu excussam eo ferè modo, quo semet excussum dicebat, intra quandam scopuli cavitatem reperisse, quæ si in fundum descendisset, fieri non potuisse, ut in tanta æstuum ebullitione turbinumque impetu spes ulla eam reperiendi superfuisset: Euripos enim quibus aqua subterranea nunc intra viscera absorbetur, nunc eadem regurgitatur, tanta perturbatione agitari, ut nulla vis sit, quæ eis resistere possit. Accedere, mare in eodem loco adeò profundum esse, ut cimmeriis penè tenebris oculos offundat. Quæsitus & de freti interioris dispositione: Respondit, totum innumeris scopulis implexum, ex quorum radicibus subterranearum intercurrentium aquarum fluxus refluxusque pro temporis diversitate eas efficit in superficie perturbationes, quales Nautæ magno navium periculo experiuntur. Rogatus porrò fuit, si animus ipsi sufficeret, ad denuò tentandum hujus Charybdis fundum: respondit quod non. Victus tamen etiam altera vice marsupio pleno nummis aureis, cum annexa patera magni pretii in Charybdim projecta; aurique sacra fame allectus, secundò se in gurgitem dedit præcipitem, sed nunquam amplius comparuit, forsan Euriporum impetu intra montium labyrinthos abductus, aut piscibus, quos timuerat, præda factus. Hanc historiam prout in actis Regiis descripta fuit, à Secretario Archivii mihi communicatam apponere hoc loco visum fuit, ut marium vorticosi tractus luculentius paterent.

Vortices intus terribiles.

Polypi immensi.

Canes marini.

Euripi.

Æstus aquarum subterranearum vehementia.

CAPUT XVI.

Dimensio Freti Siculi ab Authore facta anno 1638.

CUm jam multo tempore turbulentum hujus Mamertini Freti statum tum propriâ experientiâ observassem, tum apud Historicos legissem, eodemque tempore redux in Italiam apud Pharum trium dierum curriculo, temporis oportunitatem expectarem, ne tam insignem explorandi freti occasionem elabi paterer, conductis peritis naturæ loci nautis, fretum ingressus sum magno filorum glomere in bolidis usum instructus; & primò quidem freti, ubi angustissimum est, inter Pelori ripam ad Pharum & Calabriæ promontorium quod Scyllæum dicitur, latitudinem Geometricâ dimensione reperiri 2783 passuum Geometricorum. Hoc peracto, recto tramite cymba in transversum actus à Pharo continuò usque ad dictum promontorium, continua bolidis projectione maris profunditatem exploravi, in aliis jam 30, modò 50, 60, nunc 100, subinde 200 pedum fundum reperi, in nonnullis veluti scopulos quosdam præruptos, inter cætera verò, mirum dictu, totum hujus latitudinis fundum scopulosumque tramitem quendam veluti pontem è Calabria in Siciliam, utrimque fundo in abyssum subsidente comperi, qui Siciliam olim Calabriæ hoc saxoso tractu junctam fuisse, non inobscura præbebat indicia; ab immemorabili verò tempore sive terræ motu, sive Thyrreni maris violentia hunc disruptum Isthmum, in fretum degenerasse, adeoque Trinacriam peninsulam in Insulam convertisse. Verùm cùm in *Arte Magnetica* hanc expeditionem descripserimus, solùm hoc loco quæ ibidem omisimus, notatu digna apponenda duxi. Tria itaque cumprimis summo studio incumbebant exploranda, quorum effectus exoticos summos quosque philosophos eximiè vexasse legimus in genuina eorum ratione assignanda. Primum fuit æstus Scyllæ; Secundum charybdis: Tertium inconstans & varius reciprocusque freti

Inæqualitas fundi Freti Siculi.

Sicilia olim Calabriæ juncta fuit.

freti motus, quorum causas si, uti spero, assignavero, certè id præstitero, quod omnibus seculis à nullo non philosopho unicè fuit desideratum.

Primò itaque summo studio exploravi æstuantis maris cursus omninò varios, rectos, proclives, contrarios, & veluti perpetua quadam lucta sese collidentes, præterea totum illud intra Scyllam & Charybdim quinque ferè milliariorum maritimum spatium reperi ferventissimum, omni bolide quantumvis longa inexplorabile ac vorticibus formidabile; ubi undæ undis contrariis obviæ sævos movent turbines, modò in abruptum abeunte freto, modò cum impetu & collisorum fluctuum fragore superna facie resiliente mari, vastum hiatum & immensam voraginem conficiunt: quibus inundationibus mirum in modum per gyros & contrarios cursus navigia & obvia quævis, interna vi spiritus absorpta, in imos gurgitis subterraneos cuniculos pertrahuntur, quæ in littore Tauromitano, teste non solùm *Sallustio* & *Strabone*, sed & *Tauromitiorum* observatione, regurgitantur. Atque hæ quidem sævæ & immites procellæ non semper (quemadmodum menstruo spacio data opera Messanæ commoranti mihi innotuit) suas ferociæ scenas agunt, sed tum vel maximè, quando venti partim ex Ionio, partim Thyrreno mari contrariis fluctibus angusti maris fauces exagitant; cæteris temporibus etsi quoad superficiem tranquillum videatur, nequaquam tamen à consuetis sibi interioris machinationis tumultibus cessat; sed ita ad Lunæ ascensum descensumque fluxus suos moderatur, ut vel ipsi nautæ à puero huic freto assueti, currentium rationem vel ad primum Lunæ aspectum prædicant; Luna verò nubibus obducta, ex currentium fluctu ejus in cœlo stationem cognoscant; quæ omnia summa simul & curiositate & admiratione à me comperta sunt: unde infame olim naufragiis fretum modò tam facilè transitur quàm quodlibet aliud, horum nautarum peritiâ, qui naves per varias ambages sine ullo periculo ita deducere solent, ut devitatis contrariis currentibus vicinum mox rectà tendentem auspicentur, donec tandem terminum assequantur. Si verò neglecto horum nautarum conductu, inconsultiùs fretum aliqui ingrediuntur, certò certius uti abditas currentium rationes nesciunt, ita manifesto quoque se naufragii periculo exponunt, nisi mox auxiliari conductorum manu à periculo liberentur. Est Religionis nostræ *Messanæ Tyrocinii* domus in edito loco sita, ex qua totius freti longitudo obtutui patet; ex hac non sine admiratione subinde notavi, naves etiam prægrandes & onerarias expansis etiam velis omnibus ad multas horas ita hæsisse, ac si trabalibus clavis affixæ detinerentur; quæ mox tamen mutatis currentibus, & peritia ductorum emersæ cursum occeptum continuarunt.

Æstus freti varius & formidabilis.

Æstus Lunæ motum sequitur.

Vis æstus contrarii in continendis navibus.

Sed ut ad propositam nobis materiam redeamus. Primo loco post fauces freti occurrit famosa illa Scylla, de qua *Virgil.*

Dextrum Scylla latus, lævum implacata Charybdis
Obsidet, atque imo barathri ter gurgite vastos
Sorbet in abruptum fluctus, rursumque sub auras
Erigit alternos, & sidera verberat unda.

Charybdis.

De cujus abditæ naturæ voracitate plena sunt omnium Historicorum Poëtarumque monimenta innumeris implexa fabulis, quæ si quis videre cupiat, is *Cluverium* consulat *l.1. Sicil. antiq. fol. 64.* nobis alienum citare animus non est, sed quæ propria experientia comperimus, adducere. Scylla itaque adjacet promontorio, quod olim Cenys dicebatur, modò Scyllæum, vulgò *Sciglio* vocant; cujus natura illa est, ut ingenti ultrò citroque commeantium aquarum perturbatione agitetur; quando affluxu agitatur, tanta ejus est violentia, ut navis ei concredita omni evadendi spe sublata, montium parietibus illisa inevitabili naufragio committatur; quæ tamen mitior aliquantum evadit, cùm æstus eam refluxu in Ortivam freti plagam urserit: verùm nisi periculis probè obstetur, terminique fluxus non tempestivè observentur, fit subinde, ut ex Scyllæ syrtibus in Charybdis æstuaria devoluti, periculum, quod fugerunt, tum primùm reperiant, atque adeò aptè in illos quadret:

Scyllæ situs & proprietas.

Antra Charybdis adit, qui vult evadere Scyllam.
Et contrà.
Incidit in Scyllam qui vult vitare Charybdim.

Dixi, subinde sævitiem illam Scyllæam non semper habenas suas laxare, sed ad certos ventorum flatus, uti postea ostendetur. Ut itaque tam prodigiosi maris reciprocos æstus physico ratiocinio tandem decidatur. Dico primò Scyllam nihil aliud esse, quàm subterraneam voraginem per occultos meandros in mare Thyrrenum, vel aliud quodpiam continuatam: quomodo itaque aquarum ille accessus & recessus contingat, exponendum est.

Observatum fuit, & à me summa diligentia, uti & à nautis exploratum, in Cujatio sinu ad Vaticanum promontorium intra sinûs concavum, tùm singulis diebus, tum maximè Subsolano flante, & potissimum, quando Scylla affluxum patitur, ferè maximè ebullientis maris indicia conspici; ad Scyllæ verò defluxum, occiduo Euri flatu dominante, illud quoque veluti in vortices quosdam ac turbines agitari. Quæ uti experientia quotidiana constant, ita quoque Scyllæ fluxûs & refluxûs causam ceu digito quodam monstrant. Nota itaque duplici motu tùm Thyrrenum, tum fretum Mamertinum seu Scyllæum agitari; uno per Oceani fauces Gaditanas introeuntis affluxum, quo immensa aquarum mole mare internum pressum, impetum suum reliquis omnibus finibus & fretis

Causa fluxûs & refluxûs Scyllæ.

tis ei obviis communicat; Unde maris sinus & potissimum fretum hoc nostrum summum incrementum acquirit: refluente verò Oceano ea quoque proportione, qua prius internum mare in sinibus ac fretis suis creverat, refluendo decrescit; qui & attractus dicitur; atque hic motus uti à Luna; quemadmodum suo tempore dicetur, dependet, ita stabili quoque & perpetuo fluxu refluxuque bis de die noctuque, durat. Secundus interni maris motus adscribitur ventis, & allisioni aquarum ventis agitatarum ad obvios terrarum tractus, qui quidem uti natura sua instabilis, & ventorum subjacet arbitrio, ita quoque non nisi incerto & determinato tempore contingit.

His præsuppositis jam Scyllam ordiamur. Patitur ea perenni experientia singulis diebus suos affluxus reffluxusque, qui hoc pacto contingunt: Insinuante se abdita urgentis Lunæ vi, Oceano, intra mare mediterraneum per fauces Gaditanas, derepentè tota illa maris longitudo ex Occasu in Ortum exporrecta, impetu Oceani percita, ad rectà sibi obvium Cujatium sinum A magnâ aquarum mole, veluti agmine facto, illiditur: Cùm verò hoc in sinu, uti experientia docet, ad Scyllam subterranei meatus C B orificium suum B in fundo vel latere intimi maris à natura sibi destinatum habeat, fit ut sinus angustiæ magna aquarum mole pressæ, elabendi occasionem fugamque, per dictum canalem, atque adeò per Scyllam exitum sibi parent; Unde Scylla insequentium aquarum mole pressa fluxum suum in ortum versus Charybdin D dirigit: Oceano verò refluente, atque adeò interni maris aquarum molem unà secum trahente, tum Scyllæ fluxus contrario motu intra solitam sub rupe Scyllæa voraginem sese abdens, recedentis ex Cujatio sinu aquæ locum occupat; atque hic est perennis fluxus & refluxus Scyllæ diurni motus causa; Unde Nautæ Lunam observantes infallibili indicio tempus fluxus & refluxus nôrunt; estque hic motus Scyllæ tantò mitior, quantò recessus accessusque maris ab Oceano dependentis constantior; ubi verò occidui venti mare vehementius exasperaverint, tunc quoque meatus Scyllæ in Cujatio sinu undarum procellis exagitatus, in Scyllæo exitu eas tempestates suscitat, quas magno sui periculo Nautæ experiuntur; tunc enim idem mare Thyrrenum agitatum, non tantùm per occultos aditus, sed & manifesto Marte per E F fauces freti insinuatum, dum curvato freti littori alliditur vehementius, & occurrentibus ex opposita parte Subsolani flatibus per reflexum cursum inde quoque in circulos agitatum, veluti commisso prælio horrendos cum Scyllæo fluxu turbines motusque agit; quæ quidem naturæ lucta tam diu durat, quàm diu ventorum rabies durare comperta est; vento verò Occiduo Ortivoque quiescente, mare turbinibus & procellis adhuc fervi-

Descriptio fluxus & refluxus Scyllæ.

Periculum quod hic navibus imminet.



dum, dum se Scyllæ latebris magna aquarum mole aggravatum committit, ecce unà secum, quicquid currentis æstui invectum fuerit, post se rapit, ac irrevocabili fuga scopulis illisum funesto destinat naufragio; ut vel inde pateat, cur concitato freto, tanta pericula Nautis immineant. Hoc certum est, prope Scyllæum antrum fundum esse à me compertum nulla bolide explorabilem; cujus tamen rei causam non tam abysso, quàm

aquæ vehementis unà ſecum bolidem intra concava montis rapientis fluxui adſcribendum duxi, quod & bolidis reniſus & pertinax ad Scyllam declinatio ſat ſuperque innuere videbatur. Habes hîc Lector Scyllæi fluxûs refluxuſque rationem, quam ſi quis improbaverit, meliorem aſſignet, cui haud illibenter nos ſubſcripturos pollicemur, qui ea, quæ experientia irrefragabili didicimus, hic exponimus.

Charybdis deſcriptio.

Sequitur modò Charybdis natura declaranda; Charybdis, quæ quidem nihil aliud, quàm abſorptio maris eſt, ex ea parte convexi littoris portus, qua Rhegium petitur, exiſtit, à portus Mamertini, qui Calabriam ſpectat, parte non niſi 20 paſſibus diſſita, quam & bis vectoris induſtriâ & opportuni temporis occaſione tranſivi, cujus natura eſt, quod nunc, veluti ſubjecto igni cacabo, perpetuò bulliat, nunc vortices veluti turbinibus agitatos agat, qui tantò navigantibus ſunt periculoſiores, quantò ebullitiones minori periculo eoſdem exponunt, ſiquidem per ebullientem Syrtim impunè, non item cum vorticibus agitatur, tranſeas. Obſervatum fuit longâ Nautarum experientiâ, tum maximè Charybdin ebullire, quando Syrophœnix V, vulgò *Scirocco*, freto dominatur, qui tamen ad communem fluxûs, refluxuſque freti legem, ſua quoque ſingulis diebus nunc regurgitationis, nunc abſorptionis non inobſcura indicia præbet, maximè tamen ſævit, uti diximus, Syrophœnice flante, & tanta quidem aquarum rabie, ut in columnæ formam aquarum diluvia eructare videatur. Quæritur itaque hujus rei cauſa.

Quando Charybdis potiſſimum ſæviat.

Non ignoro, multos in contrarios freti fluxus ſibi obvios, quorum occurſu aquæ coacervatæ in altum extollantur, uti in nullis non maribus contingit, effectum tam inſolentem contuliſſe; ſed ſi hoc; cur ſemper uno & eodem loco hujuſmodi maris ebullitio? cur non in alia quavis freti plaga? cùm ventis ſibi contrariantibus omni loco mare talem cauſari poſſit accumulationem, uti & in maribus ad magna fluviorum oſtia conſtitutis contingit, ubi ventorum flatibus, fluminis fluxum ſiſtentibus, turbulenta illa & tumultuaria lucta naſcitur, qua aquarum moles diverſis motibus agitatæ in altum columnæ adinſtar, magno navium periculo extolluntur; & notum eſt frequenti experientia in Gallico mari è regione Oſtii fluminis Rhodani, quam *Golfo de Lione* vulgò vocant, tantò ſanè periculoſiori, quantò venti auſtrini impetuoſiores, & Rhodani fluxus rapidior. Cur, quæſo, ebullitiones deficientes eodem in loco mox vortices & turbines excipiunt? Dices forſan, ſubſidentium aquarum coacervatarum mole voragines hujuſmodi fieri. Sed neque hoc dici poteſt, cùm vortices Charybdis hujus naturæ ſint, ut quælibet in eos conjecta poſt multiplices circuitus tandem centro vicina in imum rapiantur, & in longè diſſitis Sinibus per ſubterraneam regurgitationem tandem evomantur. Aliis itaque inſtrumentis ad hujuſmodi exoticos effectus præſtandos natura utitur: quæ ut explicentur. Notes velim, Charybdin hanc nihil aliud eſſe, quàm ingentem voraginem ſeu abyſſum, qua per cæca Terræ viſcera, tanquam per vaſtos Telluris ſyphones ebulliens illa aquarum moles certo tempore regurgitatur, & ceſſante regurgitationis cauſa, aquam recedentem veluti tractu quodam denuò abſorberi neceſſe eſt, quam aquarum abſorptionem vortex neceſſariò ſequitur; fit autem hac ratione:

Charybdis vorago eſt

Certum eſt, & experientia ferè quotidiana tum in freto, tum in univerſa Inſula comprobatum, Siciliam prorſus cavernoſam eſſe, ut per abditos ſubterraneoſque Canales maria ſibi invicem colludere reciproco aquarum commercio. Quemadmodum itaque in Scyllæ æſtu fieri oſtendimus, eadem ratione Charybdin æſtus ſuos volvere hoc loco comprobabimus. Charybdis vorago haud dubiè per ſubterraneum aliquem meatum N M. in Orientali pelago alicubi exitum habet, ſive is ſit propè Taurominium, uti plerique exiſtimant, ex rebus in Charybdin projectis, quæ hîc poſtmodum emerſerunt: Nam Charybdis Taurominiæ meminit *Lucanus lib.* 4. hoc verſu:

Cauſa tumultuantis Charybdis.

Taurominitanæ fugiens damnoſa Charybdis.

Et l. 14.

Taurominitanæ cernunt de ſede Charybdin.

Quæ non de Charybdi freti Siculi, ſed de Charybdi loci intelligenda ſunt, ſive in Orientali Siciliæ latere inter Pachinum & Lilybæum promontoria. Obſervatum ſiquidem Subſolano aut Syrophœnice flante, tunc primùm rabiem ſuam exercere Charybdin. Mari itaque intumeſcente flatibus ex Orientali plaga proruentibus, fit ut concitatum mare magna aquarum mole preſſum, ſeſe magno impetu intra dictum meatum inſinuet, & tum unda trudente undam, tum reverberatione ſaxoſorum littorum molem aquarum aggravante, tandem per Charybdis voraginem eo æſtu exoneret, quem ſub dicto vento experiuntur; quæ vorago cùm (uti experientia doctus retulit ſupracitatus *Cola peſce*) inter profunda ambientium ſcopulorum ſita ſit, contingit quoque, ut aquarum egeſtarum moles rectà ſurſum tendat, atque adeò in formam clivi in ſuperficie maris aſſurgat. Ceſſante verò Syrophœnice, mox etiam aquarum, quibus Charybdis onerabatur, mole ſubſidente, & intra voraginem ſuam ſeſe abdente, per eum, per quem evoluta fuerat fluctuum congeries, Canalem M N, mari ortivo ſuæ jam reſtituto tranquillitati redditur; unde recedentibus aquis per voraginem, vorticem effici neceſſe eſt. Unde patet, Charybdin Mamertinam D tunc ebullire, quandò Taurominia P. vorticibus agitata abſorbet

Taurominia Charybdis

communicat Charybdi Mamertinæ.

sorbet mare: Et contrà Charybdin Mamertinam tunc vortices agere, quando Tauromìnia ebullitionibus agitatur, adeoque alterna vicissitudinum lege, reciproca occultæ machinationis commercia exercent. Quod verò Charybdis Taurominia minus sensibilis reddatur, causa est constitutio loci & voraginis, quæ non normaliter, sed declivi voraginis ductu aquas evomit, contrà, Mamertina. Accedit, quod Canales occulti ex Ætna deducti Charybdis Canali consentiant, qui spiritibus igneis foeti, & exitum ibi quærentes mare horrendis agitant procellis. Quòd verò quotidiano quoque æstu nonnihil ebullire & subsidere videatur Charybdis, id fluxui & refluxui freti adscribendum duco, eo ferè modo, quo suprà de Scylla diximus. Sicuti enim incrementum maris Lunâ pressi, ebullitionem Charybdis causat, ita decrementum ejus resorptionem. Restat porrò, ut multiplices hujus freti currentes exponamus; Nam uti non solùm proprio experimento mihi, sed & supra memorato *Pisceco-la* tentamine constat: est fundus hujus freti prorsus scopulosus, & ingentibus per occultas voragines æstibus perpetuis agitatus; qui quidem æstus aliundè provenire non possunt, nisi per subterraneos canales, tum ex diversis maribus, quæ Insulam ambiunt, tum ex Ætna deductos. Cùm itaque ambiens pelagus sine ventorum exagitatione nunquam existat, semper quoque fretum hoc, nunc in hac nunc in illa parte suos pariter reciprocos fluctuum æstus patitur pro ventorum alibi spirantium ratione, nunc in uno recedentibus undis, nunc in altero accedentibus; nunc omnibus simul concurrentibus, quibus fretum tunc temporis maximè furit. Siciliam verò cavernosam esse, & innumeris canalibus pertusam, hinc vel maximè patet, quod Ætna per universam Insulam suos habeat diffusos canales, & primò quidem in Liparitanas Insulas, ita ut patiente Ætna solitas suas eructationes, Strongylus quoque veluti per consensum quendam suas eodem tempore patiatur: Sulphurei quoque halitus & lymphæ per Insulam dispersæ, tunc quoque suas operationes exerant efficacius, quod non fieret, nisi ad illas per subterranea Vulcani commercia aditus esset. Quomodo verò cuniculi, ignis vectores, à cuniculis, aquarum vectoribus, distinguantur, paulò post fusiùs exponetur. Atque hæc sunt. quæ de freto Siculo dicenda putavi.

Ætna per subterraneos canales Charybdi communicat.

Sicilia tota cavernosa est.

Caput XVII.

De Magnetica Telluris constitutione sive de Ossatura Telluris.

Quemadmodum opus Naturæ, opus Intelligentiæ est, ita fieri quoque non potest, ut tumultuariè & casuali quadam ratione omnia coaluerint; quin imò omnia summo ordine, distinctione, & partium distributione disposita à principio fuisse, is solus nescire poterit, qui miros divinæ sapientiæ lusus in orbe Terrarum non expendit. Tellurem itaque sive Geocosmum divina providentia eo ordine & situ disposuit, ut cùm veluti basis & ultimus finis totius naturæ conditæ futurus esset, in quem veluti in totius naturæ gremium principiumque passivum, omnia reliqua Mundi superni corpora, sua spermata & virium energias diffunderent; Certè id ex se & sua natura quietem postulare videbatur, omni locomotiva facultate destitutam; hoc enim pacto aptius ambientium astrorum viribus, seminaliumque rationum miscellis imprægnata subdebatur. Porrò nunc meritò quæri potest; Quonam modo vel qua virtute sub hac immensa immobilitatis firmitudine sustineatur? Num propriæ gravitatis indefectibili trutina æquilibrata, num per superadditam quandam virtutem veluti fræno quodam ei injecto, imperturbabili constantia semper easdem Mundi partes respiciat? Antiquitas simplicior immobilitatem telluris in solum nativæ gravitatis pondus conjecit. Posteri experientiâ rerum doctiores, altiùsque speculati, gravitati, vim terræ in loco suo indeflexibili quadam stabilitate continendam, adjunxerunt, quam magneticam vocant: Quomodò verò hæc omnia perficiantur, ut ostendatur, paulo altius ordiri visum est.

Geocosmi mira constitutio.

Qua virtute immobilis hæreat in medio.

Suppono itaque primò, Tellurem ita à divina providentia, uti suprà dictum fuit, constitutam esse, ut in Cœlestes plagas, veluti quietis suæ terminos innato quodam & intrinseco appetitu naturaliter feratur: Jam vero cum nulla res insito appetitu feratur in aliud, nisi in eo, in quod fertur, aliquid sit, quod eam benè afficiat, cujus bono foveatur: Certè tellus in circumsitas Mundi plagas tam indeflexibili constantia minimè ferretur, nisi vis quædam fotrix & benefactrix Terræ, Cœlestibus correspondentibus plagis, inesset, sive jam illa sit vis magnetica, sive virtuti magneticæ quidpiam analogum, sive mirus quidam cœlestium corporum consensus, juxta quem irremissibili se stabilitate disponat; nisi enim hanc vim seu universæ naturæ consensum admitteremus, non esset ratio, cur Terræ Poli hanc partem Cœli potius, quàm aliam aspicerent: Ergo necessariò dabitur vis quædam in cœlestibus corporibus, magneticæ virtuti, qua tellus imbuitur, analoga, qua in sua stabilitate inconcussa consistat. Nunc itaque quæritur, Quænam sit illa vis in Cœlo correspondens, ad quam se Terra accommodet? audax sanè naturæ facinus proponitur,

Quænam illa vis sit terræ fixativa.

ponitur, ad quod exponendum non nisi audax ingenii conatus requiritur. Mysterium itaque si non audaci, saltem eo; quem ingenii nostri debilitas permittit, conatu enucleemus.

Sciendum itaque, Deum Opt. Max. ineffabili providentiæ suæ dispositione ita in Mundanæ auræ fluxili expanso corpora Cœlestia ad Terram immobilem ordinasse; ut sicuti illa perpetuò ex Ortu in Occasum, omnia & singula imperturbabili quadam lege suos motus intra diei naturalis spatium circa Terram decircinant, ita singuli quoque globi, seu astralia corpora, hanc legem servant; ut videlicet, singula cœlestia corpora, circa Terram, non confusâ vertigine, sed ea motûs constantia circumvolverentur, ut singulorum globorum, sive astralium corporum poli, polis Terræ perfecta quadam adaptatione correspondérent. Quod arcanum hodierna nobis observatorum Lynceorum sagacitas aperuit: Videmus enim, omnia corpora cœlestia, Solem, Lunam, cæterasque stellas ita adaptatas, ut quos circulos, polosque in Terreno globo nobis imaginamur, eosdem in omnibus & singulis siderum globis expressos videamus; hac tantùm interveniente differentiâ, quòd in Terra immobili, immobiles; in Sideribus verò circa proprium Centrum agitatis, mobiles comperiantur. Sed ut hæc propiùs intueamur.

Axes cœlestium corporum axi Terræ parallelum situm habent.

Est in Solari globo æquinoctialis & Zonæ torridæ plaga, ineffabili fervoris æstu ebulliens, nostro æquinoctiali, & Zonæ torridæ exactè respondens, & æquidistans, unicum macularum seminarium, quæ cùm unà cum corpore Solari circa Centrum proprium rotentur, & παραλλήλως ad nostram plagam noto-zephirio motu agitentur, mox etiam Solarium polorum puncta nostris punctis perfectè congruentia, & axim Solarem Terreno parallelum esse, comperimus: neque Solare corpus unquam à tanto cum Geocosmo consensu, vel in minimo deflexisse, huc usque observatum fuit, excepta axis aliquantulâ à polis terrestribus ultro citroque ob singulares à natura intentos fines nutatione, quod in *Itinerario nostro Extatico*, de *Itinere in Solem*, exposuimus, ad quem Lectorem remitto. Habemus itaque, Solarem globum globo Terreno immutabili partium situ adaptari; Si enim globus Solaris confusa quadam vertigine circumvolutus, polos, axim, plagasque Terræ congruas immutaret, certum est, omnium inferiorum, superiorumque symmetriam mox confusis naturæ juribus destructum iri.

Solaris globi situs situi Terræ respondet.

Sed Lunaris Globus uti nobis vicinior, ita sensibiliùs quoque nobis sui ad tellurem corporis adaptationem demonstrat; in quo si nutationem & oscillationem nonnullam excipias, tota axis polorum circulorumque Symmetria, Terræ perfectè quadrare comperitur, quarum partium situm tam constanti lege servat, ut proinde Astronomi Lyncei, globum Lunarem non secus ac Terrestrem, in suos circulos, puncta, axin exactè terrestribus correspondentia diviserint; hinc maculas, quæ mediam globi plagam obtinent, æquinoctiales, quæ utrique Polo, in globo subduntur, pro Poli situ, nunc polares austrinas, nunc boreas denominârint; quam quidem partium singularum adaptationem, axisque sui ad Terrenum axim æquidistantiam tantâ similitudinis lege servat, ut sive phasium Lunarium vultibus immutatis, sive ascensûs, descensusque in circulo motu alterato, nunquam à perfecta axis sui ad Terrenum axim adaptatione deficiat: neque à sæculo auditum, Polares Lunaris globi partes mutatis sedibus æquinoctialis plagas motûs sui confusa & perturbata vertigine tenuisse.

Lunaris globi ad terram adaptatio.

Idem de globis Veneris & Mercurii dicendum est; Idem de Martis, Jovis, Saturni, sentias velim: cujus hoc vel maximè signum est in Joviali globo, quod circa proprium Centrum agitatus, fascias suas tubo optico non ita pridem manifestatas, semper Æquinoctiali parallelas describat; luculentissimum sanè signum, totius globi molem, & axi suo, & reliquarum linearum, quæ in ea concipiuntur, apparatu, perfectè axi Terreno adaptatis, perpetuò & constanter Terreno globo motibus quantumcunque differentibus, dictum παραλληλισμὸν affectare. Idem in globo Saturni contingere, comites eum ambientes sat superque demonstrant. Quod autem de Planetis diximus, juxta eandem analogiam de Stellis quoque fixis sentiendum est. Verùm cùm de hisce, & similibus fusè in *Itinerario Extatico fol.* 273. egerimus, eò Lectorem remitto; & ut Lector curiosus mentem meam luculentius conspiciat, hîc Figuram adjungo.

Globorum Veneris, Mercurii, Martis, Jovis, Saturni, ad Terram adaptatio eadem.

Globi Stellarum fixarum adaptantur Telluri.

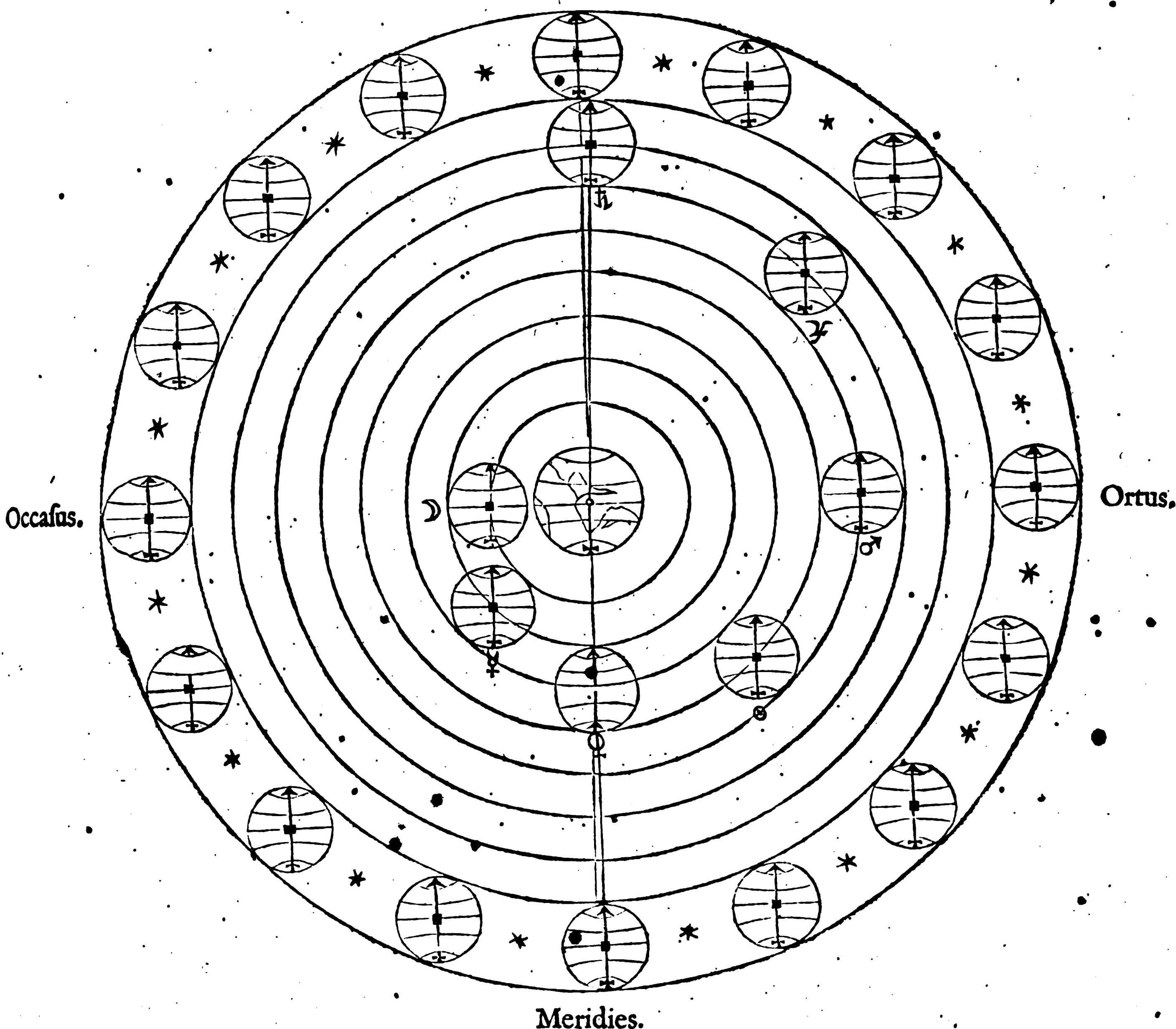
Itaque omnia Mundi globosa corpora perfectum semper situm noto-boreum, sive ex Austro in Septentrionem, juxta Geocosmi situm obtinent; hancque ipsis à natura insitam situationem docent globi quicunque materiales, & ex quacunque materia constituti, quas si in loco plano currere permiseris, observabis, eos non confusè & perturbata quadam vertigine, sed polis suis perpetuò easdem, easque oppositas plagas respicientibus, motum suum explicare; quod ut luculentius pateat, duo opposita globi loca quæcunque, colore aliquo signentur, quem si hoc pacto suis signatum punctis, axi Horizonti parallelo, projeceris, videbis globum immutata lege, semper situ axis Horizonti parallelo, motum suum continuaturum. Cùm itaque in globis cæteroquin indifferenti, axis, polorum, linearumque symmetriâ affectis, contingat, quantò magis in vastissimis illis Mundi corporibus, hanc ad Terram partium symmetriam inesse putabimus?

Concludo itaque primò, omnia Mundana corpora occultam quandam proprietatem, quam

quam directivam vocamus, habere à natura sibi insitam, qua ex Austro in Boream axi suo, perpetuò distenduntur; hoc enim pacto melius ad unionem in Universo conservandam conspirabunt; & ad Terram radiis suis influxivis fœcundandam, cujus gratia condita sunt, perfectiùs adaptabunt; cùm enim circa terram immobilem perpetuò ex

Causa finalis directivæ hujus virtutis.

Magnetismus Globorum Astralium.



Ortu in Occasum volvantur, certè naturæ quadam necessitate requiri videbatur, ut poli, axesque singulorum supernorum globorum, Terrestris globi dispositioni & situi, pari passu perfectè correspónderent: Sunt enim æternâ Divinæ Sapientiæ providentiâ globorum Cœlestium motus ita constituti, ut perfecta quadam situs symmetria, motuumque analogiâ perpetuò sese respiciant, sub hac, non sub alia positione, sese foveant, animent, conservent: Si enim situs, promiscua quadam volubilitate & perturbata vertigine immutaretur, tum corpora quoque, veluti violentum quendam statum sortita, ab operationibus suis, quibus reciproco quodam & innato influendi appetitu sese fovebant, mox ad insuetum, importunumque situm unà cum interitu ultimoque Mundi excidio consequente, deficerent: Quemadmodum enim si Tellus Divinâ potentiâ, Polis ad Æquinoctialem conversis distorqueretur, ex tam violento & incongruo situ totum rerum ordinem perire necesse foret, juribus naturæ jam immutatis; ita pariter, si Sidereus quispiam globus, sive is Sol sit, sive Luna, sive aliquis ex Planetis, ac stellis fixis; Polis suis immutatis, situm ad Terram, cæterosque sibi circumsitos globos immutaret; certum est, ex tam incongruo situ symmetriam totius, consensumque cum iis, quibuscum communicent, protinus destructum iri. Cùm enim globos Mundanos circa proprios axes volutari, experientiâ constet, certè eos minimè confuso & perturbato ordine axes suos dirigere conveniebat, sed ordinis regula juxta æternum Divini Archetypi dictamen, immutabili lege lata poscebat, ut immutatis sedibus axium, motus suos circa Terram sua hac facultate directiva Notoborea describerent.

Concludo secundò, Hanc virtutem directivam

Magnetica vis omnibus Mundi corporibus indita.

ctivam Notoboream Magneticam esse, & omnibus Mundi corporibus communem, à primis Mundi incunabulis iis inditam, utpote sine qua in perfecta situs adaptatione, tum ad reliqua sidera, tum potissimum ad terram factâ, conservari non possent: cùm sidereis globis per inania magni expansi spatia volubilibus, nihil faciliùs fuerit, quàm confusa axis directione, nunc in hanc, nunc in illam æthereæ semitæ plagam deflectere, nisi ad determinatum quendam respectum hac facultate veluti fræno quodam cohibiti, aut ab intelligentia motrice sub hoc situ juxta præscriptas ab Authore naturæ leges moti fuissent.

Consectarium I.

Hinc patet cur Terra Notoboreo situi Polis suis sese inviolabili lege coextendat, ita quidem, ut si quacunque de causa Poli ejus à nativis punctis dimoverentur, ea statim arbitrio suo permissa, naturali vi ad situm, unde abstracta fuerat, sese sit adaptatura; sub hoc enim situ, non sub alio, reciprocis influxibus sese fovent, roborant, animant, tum ad sui, tum ad Uniuersi conservationem institutis. Tellus itaque corporibus cœlestibus sub hoc situ sese accommodat, quia cœlestia corpora eodem pariter situ partes suas coextensas habent; ita ut nec Tellus, nec corpora cœlestia ad operationes à natura præscriptas perficiendas, situm meliorem habere possint: sub hoc enim meliori, quo esse possunt, modo existunt, ut sint, ad quod sunt.

Consectarium II.

Hinc patet quoque, Cur globos cœlestes natura, hac directiva facultate Notoborea, ad Telluris situm conformes esse voluerit. Ut nempe Telluris superficies sub Notoborea hac extensione sapientissimo sanè naturæ consilio, calorem Solis, Lunæ, Stellarumque magna intensionis graduum differentia suscipiat, differentesque noctium dierumque vicissitudines nanciscatur, sub Zona enim torrida perpetua dierum noctiumque coëquatio, uti summum calorem perpendiculari suo influxu suscitat, ita Suppolares plagæ sex mensium ex obliquissimo Solis aspectu, diem obtinuerunt; ut perpendiculari Solis efficacia sub torrida Zona causatum 12 horarum calorem, sex mensium Solis supra horizontem mora recompensarent. Secundò, ut Sol annuo motu suo per obliquam Zodiaci fasciam devolutus, universum globum lustrando, quatuor temporum, Veris, Æstatis, Autumni & Hyemis, stationibus constitutis, generationes & productiones rerum promoveret; quod minimè futurum esset, si Terra hac virtute directiva Notoborea destituta, incertâ vacillatione hinc inde fluctuaret. Pendet itaque ab hoc Terræ situ Solisque annuo motu, tum tota

Astrorum effectus in Terra.

Omnis annua varietas dependet à Solis & Terræ adaptatione.

illa rerum innumerabilium varietas, tum dierum noctiumque, caloris, tenebrarumque in universa globi superficie tantopere necessaria vicissitudo, utpote sine qua consistere non posset. Hac eadem prorsus ratione analogiæ filum sequendo, cæteri Mundanorum corporum globi hac Notoborea directione à natura instructi sunt, ut, cùm corpora mista sint, & diversis virtutibus foeta, pro diverso Solis supra horizontem illorum ascensu descensuque, diversimodè afficeret, & nunc intensos, modò remissos caloris gradus producendo in iis, eosdem, quos in Tellure effectus, produceret, conservationi globorum consentaneos; quæ omnia in Lunari globo luculentissimè patent: Sol enim sicuti in Australi plaga constitutus, in Borea terræ plaga caloris decrementum adducit, sic & in Lunaris terræ, cæterorumque globorum Borea plaga, & contrà in Borea constitutus in iisdem augmentum caloris efficit, ita quidem, ut quæ passiones ex clymatum diversitate Terræ obveniant, eædem suo tamen modo, & singulis reliquis globis, prout necessitas eorum postulat, obvenire putandæ sunt; ut sicuti omnia ejusdem naturæ dominio substant, ita principium motûs & quietis omnibus esset commune.

Quænam sit vis Magnetica globis indita.

Visa itaque mirifica supernorum corporum Magnetica quadam virtute sibi colligatorum cum Tellure unione & symmetria; jam quænam illa sit magnetica vis, & utrum per se sufficiat, ad tantam molem sua virtute stabiliendam, hoc loco exponemus. Dico itaque, hanc virtutem nihil aliud esse, quàm virtutem quandam directivam Notoboream, qua sese tum cætera corpora, tum Tellus potissimum ex Austro & Borea inviolabili lege axi sua extendit; unde non incongruè Magneticum corpus audit, & luculenter ejus à Polo ad Polum compaginatio docet, uti fusissimè & variarum tum experientiarum, tum observationum frequentia in *Arte Magnetica lib.* 1. *p.* 2. demonstravimus, quæ ne hoc loco repetam, ad ea Lectorem remitto.

Cum itaque tellus hac virtute ex se indifferens ad quemvis situm sit, indifferentia verò hujusmodi irremediabiles in natura defectus causari posset; virtute quadam directiva, quâ inter debitos naturæ terminos remaneret, indigebat, quem Magnetismum appellamus, & ne Geocosmus in incertum nutando, fluctuandoque confusione omnia involveret, hoc veluti fræno indigebat; nutatio verò, titubationisque inconstantia successu temporum ex varia Terreni corporis intrinseca tumultuatione, frequentibus diluviis, inundationibus, terræ motibus, Insularum, Regionumque absorptionibus, similiumque eventuum, quibus plena sunt historicorum monumenta, prodigiis, evenire poterunt, quibus cùm Centrum gravitatis Telluris mirè alteretur, & à genuino suo situ distorqueatur,

queatur, certè virtus hæc ad eam in medio ſemper continendam, & ab omni mutationis titubationiſque periculo vindicandam, perquam neceſſaria erat. Sed dices gravitatem Terreni corporis innatam hoc præſtare potuiſſe, ut proinde ſuperflua hæc ei facultas ſuperaddita videatur.

Terra duplici virtute prædita, gravitate & magnetiſmo.

Dico itaque, duplici Terram qualitate conſervationi ejus apprimè neceſſaria à natura præditam, gravitate videlicet, & verticitate Magnetica: iſtius officium eſt, Terram in Centro fixam, hujus verò, eandem ad fluctuationem impediendam, polariter directam tenere, quam nos verticitatem appellamus, & nihil aliud eſt, quam motrix quædam facultas ſeu qualitas, qua peculiaris motus Magneticus efficitur, & quies: Cùm verò Tellus ſecundum majorem partem corpus ſit homogeneum, & ſimilium partium quoad ſaxeam ſtructuram ſimplicem quoque, & per totum corpus æqualiter diffuſam qualitatem habere eam neceſſe erat. Præterea cùm Tellus non confuſo, ſed certo & determinato ſitu ex Auſtro in Boream porrigi debeat, eam ſanè qualitatem merebatur, quæ in duos eam diſponeret terminos, ita ut qualitas cæteroquin ſimplex, in terminis tamen, imperio veluti partito, juribus uteretur diverſis; quod ſapientiſſimè à natura conſtitutum eſſe, quis non videt? Si enim utrique Terreno Polo, in unum & eundem polum æqua eſſet vis & eadem poteſtas, non eſſet ratio, cur Auſtrinus v. g. Telluris polus, Arctico potius, quàm Antarctico, & converſa ratione Boreus huic potius, quàm illi ſubderetur. Malè igitur Telluri proviſum eſſet, cùm eâ vi fluctuatio ejus nulla ratione impediri poſſet, ac ſæpè contingeret, ut altero polo, Telluris in polum converſo, alter hinc inde temerè aberraret, quemadmodum ex dictis patet. Ut igitur maxima hæc inconvenientia vitaretur, ejuſmodi ei qualitas debebatur, quæ & diverſis frueretur terminis, ſimulque diviſa in totum, uteretur dominii poteſtate, qua quidem efficiebatur, ut certus polus, certum polum ſibi convenientem & conſentaneum inceſſabiliter & neceſſariò appeteret, amaretque; alium verò, utpote extra juriſdictionis ſuæ limites conſtitutum, remis veliſque fugiens, tanquam naturæ ſuæ contrarium inconvenientemque pertinaciter declinaret: dum igitur quiſque plagæ ſuæ jura defendere nititur, fit ut tota qualitate in contrarias partes nitente, totus globus in utrumque polum, polo utroque nitens, indeclinabiliter medio fixus hæreat Geocoſmus.

Officium magneticæ virtutis.

Hac igitur ratione Tellus in illa à polo ad polum conſtituta compaginatione ſua, poſſidet vim Magneticam & verticitatem, qua ſe in polos diſponat, & conſervet ſic diſpoſitam; & habet vim non in ſe ſolùm hanc verticitatem, ſed & in omnibus aliis proportionatis & conſimilibus corporibus, ſi intra orbem Magneticæ qualitatis fuerint conſtituta, producendi. Præterea notum eſt in homogeneis ſubſtantiis, partes non toti tantùm aſſimilari, ſed & ejuſdem omninò cum toto eſſentiæ eſſe & naturæ, ita ut ſingulæ proprietates & accidentia toti convenientia & partibus neceſſariò conveniant. Cùm igitur Magnes, totius homogenei vera & homogenea pars ſit; quin & genuinus ſit Telluris filius, è ſemine terræ vero & naturali exortus, verbo, ei conſimilis prorſus & proportionatus; fit, ut totius quoque affectiones participet; unde is aëreo ſubvectus carpento, ac Magnetico illo Terræ vires ſuas undequaque diſſeminantis profluvio congruenter affectus, ad totum ſe conformando, eam, quam terra parens affectat, ſitûs motioniſque rationem, & ipſe affectet, conceptumque à terra vigorem non in ſe ſolùm, ſed in omnibus aliis capacibus, proportionatiſque corporibus exerat. Sicuti igitur Tellus ad polos Mundi, ita & Magnes ad polos Terræ quoque dirigitur, quia ita ad terram conſluit, & à forma totius globi ita diſponitur, ut tota Terræ ſubſtantia poſtulat: quia ergo totius Terræ poſitio per ordinem ad polos ſituata eſt, ideò hæc etiam illius homogenea pars cum toto conſentit, ideò tam avidè omnes Matris virtutes in ſe exprimere nititur. Cur autem metalla & reliqua corpora gravia non ita diſponantur, cauſa eſt, quod primigeniæ & genuinæ, veræque Terræ partes non ſint, ſed mutatæ & ſpuriis quibuſdam materiis vitiatæ. Iterum cùm omne Ens in bonum ſuum internum, conſervationemque naturaliter & neceſſariò feratur; Magnetis autem bonum ſit, conformatio ſui ad ſitum & poſitionem Terræ, ſive totius, à quo perpetuò fovetur, & conſervatur. Dirigitur ergò in polos propter internum bonum, & commodam conſervationem, ut videlicet accommodando ſe ad ſitum & poſitionem Terræ, ab ea adjuvetur, & confortetur: Hac quoque ratione levia ſurſum, deorſum gravia, tanquam in locum, in quo commodè cum toto exiſtant, intentum feruntur; hinc partes aquæ in guttas conglobantur, ut & unitione partium ſe contra ſiccitatem hoſtilem defendentes commodiùs exiſtant, & toti elemento, inſitâ ſibi vi, circularem affectantes ſuperficiem pleniùs conformentur. Hac de cauſa omnia vegetabilia ſeu germinantia ſurſum feruntur, quia hic eſt ſitus eorum, quem in bonum ſui naturaliter appetunt; ergo & Magnes dictum ſitum ideò amat; quia ita fovetur, & conſervatur, & non aliter. Quòd ſi is non eo in ſitu, quem Terra habet, inveniretur, contra naturalem inclinationem maneret: ne igitur ab hac contrarietate violentiam natura pateretur, ſeſe convertendo ad ſitum Magnetis conformat, ita propter Mundi concentum, ac partium Mundi perfectarum & homogenearum ad totius analogiam, viriumque præcipuarum in illis convenientiam mutuam, ad continuationem, poſitionem, directionem, & unitatem, ad terreni

Magnes, totius Telluris vires affectat.

Inclinatio cujuſcunque rei ad certum ſitum.

Orbis Polos, Magnes vigore illo suo radicali, & formali efficientia disponitur, ita ut remotum hujus verticitatis principium, ipsam formam seu essentiam Magnetis, proximum autem & immediatum, istam δύμορφον, seu biformem qualitatem, quæ in oppositas partes nitens, corpus, in situm toti convenientem disponere contendit, statuamus: Unde & patet, hanc verticitatem non ab extrinseco quopiam agente Magnetem immutante, sed per intrinsecum principium & propriam formam fieri, quod benè notandum.

Caput XVIII.

Geocosmus sive Corpus Terrenum minimè homogeneæ sed heterogeneæ naturæ est. Et de mira rerum varietate & panspermia qua corpus Terrenum constat, & quodnam verum & proprium elementum Terrestre sit.

SUnt quidam Philosophi, qui putant, Geocosmum quoad extrinsecam tantùm superficiem, heterogeneum esse, minimè quoad interiora, eaque profundiora Terræ viscera, ubi purum illud Terræ elementum latere putant; sed uti similes omni rerum experientia destituti, solis ab omni materia abstractis contemplationibus distinentur, ita in innumeros quoque eosque perabsurdos errores labi, nullum dubium esse debet ei, qui abdita naturæ miracula penitius novit.

Sciendum itaque est, Geocosmum sive Mundum Terrenum, hoc ipso, quòd Mundi nomen possideat, varietate necessariò gaudere; non secus ac Mundus major & minor, quem Megacosmum & Microcosmum Græci vocant; Est enim de Mundi essentia, innumera rerum varietate, tum ad ornatum, emolumentumque Universi, tum ad infinitam sapientiam conditoris commonstrandam, pollere. Si itaque Mundus unum & idem semper produceret in se; neque totum, neque partes consistere, neque in unionem totius conspirare possent, sed tota hæc conspiratio non nisi varietate rerum, & in admirandis consensûs dissensusque naturalium rerum legibus à natura præscriptis, quo unum dum bonum sui procurat, mox sibi noxium quoque atque pernitiosum insito appetitu, omni nisu à se removet, consistit, & dum omnia apertis diffidii & amicitiæ vinculis colligantur, universum unà cum partibus suis in perfecta unione & absolutissima ex consonis & dissonis conflata harmonia, uti in *Musurgia* demonstravimus. conservatur.

Mundus varietatis rerum amans est.

Geocosmus itaque ad majoris Mundi analogiam constructus, minimè homogenea quadam substantia coagulatus, uti vulgares & simplicioris ingenii Philosophi arbitrantur, censeri debet, sed innumerabilium rerum panspermiâ à primordiis rerum sibi inditâ pollet, ad eam rerum varietatem producendam, quotidiana experientia docti non sine admiratione intuemur. Nam, uti in *Itinerario nostro Extatico* ostendimus, tot sunt differentes rerum virtutes terrestris globi substantiis inditæ, quot in majori Mundo Astrorum, stellarumque innumerabilium diversæ virtutes sunt & proprietates, quæ omnes virium suarum emanationem vel immediatè, uti Astra inferiora, vel mediantibus aliis intermediis, ut superiora, in Terram diffundunt. Sed ut paulò propius ad propositum nobis scopum accedamus. Est ossatura seu structura Geocosmi, magnetica quædam & saxea à Polo ad Polum compaginatio, quæ tamen minimè homogeneæ naturæ. ad instar puri magnetis censeri debet, sed insuper præter magneticas fibras innumera corporum, diversissimâ naturâ pollentium, miscella constat. Sunt in nonnullis locis corpora metallica & mineralia, at non unius generis, sed magna providentia hinc inde ita distributa, ut sicuti non omnis fert omnia tellus, ita in uno loco aurum, in alio argentum, in quibusdam ferrum aut cuprum, in nonnullis plumbum, stannum aut hydrargyrum tantùm producit. Sic quædam telluris partes diversos lapides preciosos, aliæ diversas herbarum, plantarum, aromatumque species exhibent; aliæ diversa marmorum genera, aliæ diversas animalium species sibi proprias producunt; quæ omnia ex diverso Terrestrium portionum temperamento originem suam nanciscuntur. Sunt in Terreno globo innumerabiles diversissimarum rerum venæ per universum Telluris corpus diffusæ, quarum aliæ substantiam terream & lutosam, alia argillosam aut pumicosam seu tophaceam, alia metallicis succis plenam, alia pulveribus & arenaceis molibus oppletam producunt. Quid dicam de diversitate substantiarum, quæ è fundo maris extractæ, se spectandas exhibent? Ausim sanctè affirmare, vix ad pauca milliaria aditum patere, quo non aliis & aliis terrestrium portionum proprietatibus Tellurem imbutam videamus. Verùm cùm hæc omnia sequentibus tractatibus reservaverimus, hic longiores esse, supersedendum duximus. Utrum autem hæc panspermia rerum, & summa varietas à primordiis rerum Telluri fuerit concreata, an successu temporis hac virtute Solis & stellarum imbuta fuerit, restat explicandum.

Geocosmus totus ex heterogeneis rebus constitutus.

Mundi spiritus.

Ossamentum Terræ quale.

Diversa loca diversa proferunt.

Venæ subterraneæ diversæ speciei.

Divina sapientia ab æterno humano generi destinans habitaculum, quod ex æternitatis puncto in temporis plenitudine evolutum,

Conditor rerum omnia Mundi semina Geocosmo indidit.

tum, tanto artificio constituit, ut quicquid in universo Mundo rarum & eximium est, quicquid virium & proprietatum cœlestibus globis, quorum non est numerus, inexistit, in hunc Geocosmum derivasse videatur. Cum enim Orbis Terrarum in varia distinctus climata, varium ad Solem, Lunam, stellas aspectum haberet; ex hoc sanè tam multiplici respectu, aspectuque cœlestium corporum, necessariò magna & incredibilis rerum, sive mineralis, sive vegetabilis sentientisque naturæ Oeconomiam spectes, varietas & multitudo consequebatur; diversus enim Solis, Lunæ, stellarumque globi variis, atque reciprocis cæterorum globorum influxibus impraegnati aspectus, nunc in hanc Terræ plagam, directus; jam in illa declivis acutusque, modò obtusus, quid, inquam, non in Terram poterat? Accedit, quod universa Telluris moles jam ante, pro necessitate uniuscujusque climatis, semina unicuique rei propria sibi concreata habebat, quæ caloris obstetricantis virtute foecundata, animataque in innumerabilium rerum sobolem emerserunt. Telluri verò semina rerum concreata, apertè sacra *Genesis* docet *c.* 1. *n.* 11. *Et ait: Germinet Terra herbam virentem & facientem semen & lignum pomiferum faciens fructum juxta genus suum, cujus semen in semetipsis sit supra Terram; Et factum est ita.* Terræ itaque pansper-

Panspermia quid?

mia seu omnium rerum spermatica commistio concreata fuit. Quoniam verò hæc panspermia necdum ex potentia in actum educebatur ante aquarum separationem, Aridæque detectionem, sed virtute indigebat ex alto, cujus influxibus conservata, semina rerum in germina, folia, flores, fructus educeret: hinc statim subnexuit *Genesis*, Solis, Lunæ, stellarumque productionem, juxta quarum influxus luminosoque activobolismos ita Terram disposuit, ut inde pro certa temporum climatumque constitutione infallibilis vegetabilium effectus consequeretur: atque adeò principium activum passivo, paranympho Deo, conjunctum, tum primùm totius vegetabilis naturæ propagationem continuavit. Deus itaque ineffabili sua sapientia primùm juxta indigentiam cujusque regionis, Telluris corpori semina diversis plantarum speciebus producendis apta comprodu-xit, sed influxus corporum cœlestium postmodum successu temporis illa in animam viventem & vegetabilem ad perennem specierum propagationem exclusit; Sine calore enim & luce, torpida & mortua omnia jacebant. Qualia verò hujusmodi semina fuerint, ex quibus coaluerint principiis, sequentibus

Procreatio Aquatilium animalium volatiliumque.

docebitur. Pari pacto post Solis, Lunæ, stellarumque productionem, immediatè *Genesis* Aquatilium, volatiliumque productionem subjunxit. Terra siquidem voce Dei personante, protinùs juxta naturam & proprietatem aquarum, fluminum, mariumque varia natatilium genera unicuique loco propria educta sunt, in sua specie perfecta, quæ postmodum cooperante cœlorum influxu per generationem propagata omnes Geocosmi partes expleverunt. Sicuti itaque non omnia maria, eadem animalia, eosdem pisces producunt, sed pro aqueæ regionis natura temperamento in diversis fluminibus, lacubus, maribus, diversos; ita & sexto die pari analogia non in omni Telluris parte, eandem terrestrium animantium productionem expedivit. Hinc Indica tellus Elephantum, Rhino-

Mira Regionum diversitas in producendis rebus.

cerotum, aliorumque nobis incognitorum animalium, subjectum, è quo formarentur, præbuit. Asiatica tellus Camelos, Leones, Tigres; Africa Struthiones, Dracones, Simias: America omnia à reliquis differentia. Europa Equos, Asinos, Boves, Oves, &c. temperamento suo consentanea animalia exhibuit. Hinc patet, cur Indica, Asiatica, Afri-

Cur animalia Indica adeo difficulter Europæo cœlo assuescant.

cana & Americæ animalia adeò ægrè Europæo Cœlo assuescant; & contrà Europæa reliquis Orbis partibus; quia peregrino Cœlo, & naturæ eorum minimè consentaneo utuntur; & quia patrium solum, ex quo originem suam habuerunt, solùm ipsa benè afficit, nutrimentumque naturæ eorum conveniens præbet, à quo si divellantur, mox veluti à patrio Solo extorres, dum ipsa improportionatam, peregrinamque Cœli, aëris, terræque plagam sustinere nequeunt, mox deficiunt; vel si subinde durent, ita tamen à nativo temperamento desciscunt, ut aliam prorsus formam, indolemque induant. Quæcunque autem de animalibus dicta sunt, illa de vegetabilis naturæ sobole pari pacto intelligenda sunt, uti suo loco uberius per inductionem rerum comprobabitur, ubi & fines alii tantæ Metamorphoseos indicabuntur. Ex situ itaque ac terrestrium climatum dispositione & natura diversa, diversa animantium, vegetabiliumque natura dependet, quæ quidem ita verificantur, ut vix sit regio, quæ non aliquid ab alia, sive naturâ, sive qualitatibus differens producat; quæ omnia ex primordialis seminis miscella, qua Mundus Terrenus imbutus fuit, originem suam trahit, quæ à supremo Architecto, ita tempori, loco, cœloque adaptata fuerunt, ut inde incredibilis illa rerum productarum varietas, quam miramur, necessariò resultârit. Mineralia verò, uti ex im-

Mineralia cur ubique ferè locorum reperiantur.

mediatis principiorum naturæ, elementorumque seminibus, per universam telluris molem dispersis emanârunt, ita indifferentem quoque situm sortita sunt; hinc fit, ut dum nullum respiciunt clima, communis apud omnes nationes juris facta, felici suo proventu nullam non regionem in aliis plus, in aliis minus, beent.

Porrò unum adhuc dubium explicandum restat, & est, quod sequitur. Si Tellus tanta terrestrium partium diversitate constat, quæri meritò potest, quodnam & ubinam verum & proprium, homogeneumque Terræ elementum sit? quod ut solvatur.

An detur verum & proprium Terræ elementum.

Suppono primò. Terrenam substantiam duplici ratione hoc loco considerari posse: primò in quantum pura, & ab omni turbida diversissimarum rerum miscella purgatissima substantia est. Secundò, in quantum pro impura substantia, & heterogeneæ materiei confluxu variè coagmentata est, accipitur. Priori modo elementum, ex quatuor unum à nobis constituitur; atque nihil aliud esse dicimus; quàm Salis substantiam, veluti animam quandam & formam Telluris, quartum & ultimum rerum omnium elementum; hoc enim omnibus Mundi rebus necessariam præbet coagulationem, corpusque durum, ac densum; aptumque ad subsistendum producit; ita quidem, ut nullum in universa Geocosmi œconomia mixtum reperiatur, quod non ex hoc suam suscipiat soliditatis firmitudinem; quæ omnia Chymicis experimentis in hoc Operis decursu, Deo dante, comprobabimus. Impuræ verò Telluris portiones, elementum dici minimè possunt, sed veluti puri elementi quoddam excrementum & menstruum, quo natura ad grossitiem, crassitiemque terrenorum corporum constituendam cumprimis utitur; & quoniam hujusmodi excrementitiæ partes Telluris non ita perfectè & firmiter uniuntur elementis; hinc quoque necessariò dissolutio unionis partium eas ad interitum destinat; quantò verò res nonnullæ firmiùs uniuntur elementorum confluxui, tantò à corruptione remotiora incorruptibilis quandam substantiæ rationem induunt, ut in auro patet. Dixi superius, puram Telluris substantiam, quam Salem diximus, elementum verum & proprium terrestre constitui, non quod Salis elementum ita purum sit, ut nihil prorsus admistum habeat heterogeneum; hoc enim pacto nullum in natura rerum elementum reperitur; Est itaque Terræ elementum propriè nihil aliud, quàm purissima Salis substantia per universum Telluris corpus diffusa, omnium virtutum, quæ in Geocosmo elucescunt, mixtorum subsistentia, causa, & fundamentum.

Sal Terræ elementum.

Omnia corpora Mundi ex sale suam laxationem habent.

Nullum datur purum elementum.

Neque putes velim Lector, illud terrestre elementum quod purum diximus, salem illum nostrum usualem, aut salnitrum, vitriolumve aut simile quoddam hisce salinum sensibile corpus esse; sunt enim hujusmodi corpora nihil aliud, quàm terrestris elementi fæx, excrementum, indumentumque quoddam, quo forma elementi veluti anima corpori suo involuta admirandas operationes suas perficit; Sed hunc dicimus spiritum quendam, quamvis corporeum, insensibilem tamen incorruptibilemque in Centro salini corporis residentem, ex quo virtutis suæ diffusis radiis, singulis mixtorum speciebus ea emolumenta, quæ ad firmam, fixamque mixti subsistentiam maximè necessaria sunt, modo hujus elementi proprio, concomitantibus tamen reliquis elementis, confert; Latet enim in hoc, non secus ac in spermate & plasmatica ejus facultate, nescio quis divinus opifex, qui in imo corporis recessu operatur absque omni instrumento & sine tumultu, operaque producit admiratione dignissima, incredibili rerum dissimillimarum varietate referta, & omnia ex rudi & informi quoad sensum, materialis substantiæ indumento, in qua uti nulla dissimilitudo, ita nulla varietas sensibus sese oggerit. Quæ quidem salina corpora, cùm nulli terrarum loco desint, imò in omnibus mixtorum speciebus, occultis condita latebris abdantur, & non nisi spagyrica arte in lucem deducantur, certum salinum corpus materiale terrestris elementi rectè à nobis constitui vel inde patet, quod uti ad compositionem mixtorum apprimè necessarium est, ita natura illud per universi Geocosmi corpus in intimarum ejus partium fibras diffusum, nullibi deesse voluit. Nemo itaque quærat in Centro Terræ, nescio quam Terram veri elementi terrestris constitutivam; nemo certum cretæ, argillæ aut gypsi genus; nemo, nescio quas arenas aut pulveris substantiis terrestribus adnexas: Salinum corpus unicum & solum terrestris elementi constitutivum esse, divinum illud Empyricæ artis studium jam dudum sat superque nos docuit. Sed de his in sequentibus ex professo.

Quid propriè sit Sal, qui elementum Terræ dicitur.

Mira vis Salis.

Sal omnibus inest.

CAPUT XIX.

De interiori Geocosmi constitutione, officinis & Analogia ad humani corporis membra.

NEminem tam simplicis ingenii Philosophum esse arbitror, qui sibi persuadeat, Terrenum globum tumultuaria quadam luti coacervatione coalitum, perfecta soliditate sine ullis relictis cavitatibus constitisse: esset enim indignum Philosopho phantasma; quin imò certum & indubitatum omnibus sit, æternam Dei sapientiam κοσμοτεχνίτην, uti nihil tumultuarium, nihil confusum, indistinctum & ἄτακτον in natura rerum constituit, ita quoque Geocosmum, ultimum conditorum operum finem, summâ sapientiâ, consilio æterno, ordine ineffabili, & ratione quadam humano ingenio incomprehensa constituisse: Ridiculum enim, ne dicam stolidum foret, ingens Regis alicujus palatium quoad extrinsecum tantùm ornatum, picturas, Cimatia, Zooglypha, fenestrarum ordines, & similia decoris & magnificentiæ τεκμήρια forinsecus, inquam, tantum-

tummodò considerare, reliquum verò internæ supellectilis apparatum, conclavium amplitudines, substructionum profunditates, deductiones aularum, officinarum ordines domui rectè administrandæ necessarias, aut non esse, aut nullius usui esse putare.

Geocosmi summa rerum parriumque varietas.

Ædificavit divina Sapientia domum hanc humano generi destinatam, ea rerum omnium vitæ humanæ necessariarum copia & ubertate instructam, ut sicuti in extrinseca superficie innumera rerum varietate instructa fuit, sic internam hujus Oeconomiam iis adminiculis instituit, ut externa rerum facies subsistere minimè potuisset, si non internæ domus abditum corpus pari apparatu instruxisset: Quemadmodum enim Microcosmum, id est, externum hominis corpus, mira quadam varietate membrorum condecoravit, ita non destitit majori concatenatione membrorum internum hominis corpus adornare. Vides in hoc principalia membra, Cor, hepar, pulmones, stomachum, cerebrum, renes, lienem, veluti officinas quasdam, in quibus quatuor humores diversimodè digesti, per innumeros canalium, id est, venarum ductus, multiplices & musculorum, cartilaginumque fibras, membra, mutua sibi digestorum humorum reciproca communicatione auxilio esse possent; ne uno deficiente membro totum destrueretur. Vides, quomodò stomachus nutrimentum extrinsecus assumptum concoquendo digerat, digestum in chylum convertat, & per venas mesaraicas in sanguinis officinam, Hepar, ibi ulterius elaborandum transmandet; Hepar verò vitæ spiritibus imbuendum, partim in cordis fornacem destinet, ut inde actuatum perfecta pericyclosi, id est, circulatione per systolen & diastolen in universas corporis venas diffusum, totam vitam spiritibus, vitalibusque motibus, quos musculis & cartilaginibus communicat, repleat. Vides id, quod in sanguine serosum, Renes; quod excrementitium, Lienem, sibi vendicare, crassam verò & excrementitiam fæcem per sinuosa intestinorum volumina per secessum sese exonerare. Quoniam verò aura, qua totum corpus perflaretur, & tum ad respirandum, tum ad cordis sanguinisque inde scaturientis æstum temperandum, necessariò indigebat, summa sua providentia pulmones cordis penuario apposuit, quorum continuo motu, tum attractivo, tum exspirativo naturæ intentio completur. Cùm verò corpus humore quodam universali, ne internorum membrorum organa æstu arefacta spiritibus destituerentur indigebat, eccè tum stomachus, tum reliqua membra per occultos meatus, cerebrum veluti fornicem quandam evaporando petunt, ubi nativâ frigiditate in humores resoluti, omnia membra humore ad functiones rerum rectè administrandas necessario, veluti benefico quodam irriguo perpluunt. Vidimus, quantum ad propositi nostri rationem sufficit, internam Microcosmi constitutionem, officinas lustravimus, officia singulorum membrorum exposuimus; jam, quod eâdem prorsus analogia Mens Dei architectonica Geocosmum constituerit, videamus.

Similis est Geocosmus Microcosmo quo ad internam fabricam.

Humani corporis mirabilis fabrica

Geocosmi fabrica Microcosmo parallela.

Microcosmum duobus principiis in suo esse conservari novimus; externo & interno: Externum, Cœlum est, Solis, Lunæ, stellarumque influxus; Internum, sunt membra vitalia, ita externo principio connexa, ut utrolibet sublato, totum meritò destrui censeatur. Gaudet & iisdem prorsus principiis Geocosmus, sive Terrenus Mundus, quorum uno sublato, totum in operationibus suis deficere necesse est. Cœlum, uti suo loco ostendemus, nutrimentum suppeditat uberrimum, quod Tellus intra viscera susceptum actuat, concoquit, digerit, & digestum reliquis interioribus membris per abditos canaliculos distribuit, tum ad metallorum necessariam genesin, tum ad exterioris œconomiæ familiam copioso proventu beandam. Sed hæc alimentorum distributio minimè fieri posset, si Geocosmus aptis ad digerendum, concoquendum, distribuendumque officinis, ductibusque occultis in singulas derivatis destitueretur, uti fuse in *Itinerario Exstatico in Mundum subterraneum* docuimus. Qualia autem ista sint, jam tempus est, ut aperiam; quod ut συμεθόδως fiat, in iis exponendis boni Anatomici partes per paragraphos ordine explebo.

§. I.

De Subterraneorum receptaculorum officinarumque constitutione.

Quemadmodum in Microcosmo nonnullæ officinæ seu receptacula, ut Cerebrum, Hepar, Vesica, humore exuberant; quædam vitalis ignis calore æstuant, ut Cor; aliquæ aëreo spiramine turgent, uti pulmones; quædam, uti renes, lien, fæculenta materia opplentur; pari pacto in Geocosmo à provida natura humoris aquarumque receptacula, aptè constituta sunt, quæ cùm sine calore conservari non possent, adnexa sunt alia ignis promptuaria, quibus aquarum fœtura quadantenus animaretur; quia verò nec ignium Vulcaniæ officinæ sine aëre consistere poterant, sapiens naturæ Opifex ineffabili providentiæ suæ dispositione alia in utrorumque fomentum, aërea disposuit receptacula, quæ occulto meatuum commercio ignem, ne extingueretur, aquam verò ne putresceret aut conglaciaretur, ad perennis motûs continuationem, conservarent; quoniam verò frustranea foret hujusmodi elementarium receptaculorum distributio, nisi esset, in quod agerent; hinc alia constituta sunt terrestria, omnigenâ seminalium rationum miscellâ imbuta naturæ penuaria, in quæ abdita quadam negotiatione aquarum, ignium-

Aërophylacia.

que

que officinæ continuò agentes, innumerabilem rerum fœturam educerent. Exposuimus officinas, jam ordinis ratio postulat, ut singulas recensitas officinas ordine, tum ratione, tum authoritate confirmemus.

Verùm, ut appropriata harum officinarum nomina haberemus, aquarum receptacula, Hydrophylacia; Ignium verò Pyrophylacia; Aërophylacia aëris; Terrestris verò miscellæ penuaria Geophylacia, veluti aquarum, ignium, aëris & terræ custodias, rectè nuncupanda duximus. Quibus monitis jam ad scopum.

§. II.

De Geocosmi, seu Terreni Mundi hydrophylaciis.

HYdrophylacia fontibus, amnibus, lacubusque producendis, intra montium altissimorum viscera constituta sat superque prosecuti sumus suprà *cap.6.* & in *Itin.11. in Mundum subterraneum.* quo in loco pariter omnes nobiliores fluvios lacusque, quibus Geocosmus veluti fimbriis quibusdam vestitur, & quæ ex enumeratis montium penetralibus originem trahunt, recensuimus; Modò de Hydrophylaciis, quas abyssos vocant, non superficiei horizontali vicinis, sed intra cæca profundioris Telluris viscera in eximios à natura fines conditis dicendum restat. Esse autem inter Geocosmi viscera hujusmodi abyssos aquarum, adeò certum est, ut vel ipse Sacer textus *Psalmographi* eas apertis verbis innuat. Psal. 41. *Abyssus abyssum invocat in voce cataractarum tuarum:* Ubi plerique Interpretes, *abyssos* ad sensus mysticos, tropologicos, anagogicos detorquent, literali tamen insistentes sensui, Abyssum in sacris literis profundissimam aquarum voraginem, cujus fundus explorari nequeat, appellant, in intimis terræ partibus constitutam, de quibus vide *Lorinum* in citatum Psalmi locum; & sequens Psalmi versus luculenter profunditatem ejus explicat his verbis: *omnia excelsa*, & juxta paraphrasin Chaldaicam, *omnes montes tui, & fluctus tui super me transierunt*; Ubi per *excelsa*, terrarum, & montium celsitudo, qua ab abysso erutus erat, & per fluctus maris, immanis aquarum vastitas, qua operitur, connotatur; Unde & *Psalmista* alio loco in abyssum abductus, & divina miseratione ex ea reductus clamat, *& de abyssis Terræ iterum reduxisti me.* Abyssos itaque esse, pluribus in locis Sacra Scriptura memorat, ex quibus tanquam horridis & inaccessis voraginibus, occasionem eas ad moralem & mysticum sensum detorquendi, ejus sumpserunt Commentatores; In has enim, mare per immensa internorum scopulorum præcipitia devolutum ingentes fremitus, fragoresque formidabiles excitat; quod & verba innuunt citati versûs, *à voce Cataractarum*

[Margin: Abyssus quid sit.]

tuarum. Et hujusmodi abyssos plurimas esse intra intima Terræ viscera conclusas, ab effectibus deducimus elucescentibus in nonnullis Lacuum, Marium & Oceani locis adeò profundis, ut omnem bolidis quatumvis immensæ facultatem respuant. Inter quæ & gurgites seu vortices, Euripique numerantur; quorum nonnullos hoc loco ad abyssorum confirmationem adducemus; quorum cumprimis celebris & maximus in Oceano Septentrionali ad eam Norwegiæ partem, qua à Lappia dividitur, spectatur: Nam testibus omnibus ferè Geographis tredecim in circuitu milliaria habet, cujus Centrum rupes occupat, *Muske* ab Indigenis dicta, cujus ea voracis naturæ vis est, ut sex horarum spatio omnia quæ casu in perpetuò agitatæ voraginis craterem illabuntur, mox ac vel ultimam circumferentiæ oram attigerint, vastos aquarum acervos, balenas, onerarias naves, aliasque res veluti vertigine agitatas absorbeat, totidem verò horis inglutita revomat, & magno impetu, incredibili cum fragore & fremitu, qui non sine formidine auscultantium remotissimis in locis percipiatur, eructat, cujus causam sequenti libro, Deo dante, aperiam. In sinu Maris Persici similis spectatur ad Promontorium Mossendam vortex, cujus vim additam, quia consideratione dignissima est, hîc verbis oculati testis in *Itinerario suo. Orientali* recensitam, hoc loco apponam. *Est locus*, inquit, *in sinu Persico periculosissimus, ac ordinariè tempestatibus agitatus: In promontorio quippe Mossendam sunt plures scopuli, quos vocant* Salemas. *Inter quos unus ita ad promontorium accedit, ut angustum Mari vix jactus lapidis præbeat aditum; Ibi mare, etiam dum alibi tranquillum est, continuò fervet, ac tam magnos edit vortices, ut in medio illorum, maximè dum mare agitatur, per aliquod spacium possit lapis magnus dimitti, absque eo quod aquam tangat, propterea. infestus & periculosus est ibi Nautis transitus; nullusque transit mari turbato; ipso verò quieto, remis illud decurrunt; rapidissimo siquidem aquarum impetu feruntur; & ita ad promontorium accedunt, ut penè transeundo attingant. Timent enim ne ad ipsum scopulum & ad vortices rapiantur.* Alii dicunt hunc Vorticem cum opposito Mari Caspio communicare per subterraneum meatum. Ex quorum relatione, ego certior factus, inveni veritatem in libro *Paradiæ Persæ* utriusque Maris Descriptore, qui idem asserit; affluxu siquidem maris Persici, per fauces ab Oceano agitati eodem tempore in littoribus australibus, Mare Caspium ingentes volvere æstus, quibus cessantibus vortices sequuntur.

[Margin: Plures Abyssi in Terræ visceribus.]

[Margin: Vortex Norwegiæ abyssus.]

[Margin: Itinerarium in Indiam P. Joris à Jesu Maria fol. 138.]

[Margin: Vortex maris Persici.]

Inter Normandiam & Angliam haud absimilis in Oceano vortex observatur, ad quem mirabili velocitate navigia non tam tendunt, quàm æstus ferociâ violenter trahuntur; Est tamen & hoc mirum visu, quod ea celeritate, qua remotè attracta sunt, eâdem, ea vicina jam gurgiti repellantur. De Euripo Chal-

[Margin: Vortex inter Angliam & Normandiam.]

Chalcidico non est, quod memorem, utpote omnium Historicorum monimentis celebrato. Refert Historia Indica apud *Pet. Martyrem* ad introitum freti Magellanici, Oceanum prorsus formidandis æstibus procellosum inexplorabilis profunditatis esse, adeò quidem, ut multi mare in ultima Terræ viscera hoc loco descendere sint arbitrati. Sunt & Mari Caspio sui vortices ex relatione *P. Riccardi* Societatis nostræ Sacerdotis, qui illud transfretavit, adeoque totum istud mare ob inexploratam suam profunditatem abyssum putat in intima Terræ viscera penetrantem. Similes reperiuntur ad introitum sinus Aynam prope Sumatram & Camboiam. In Africæ Sinu, quem *Ferdinandi Poo* dicunt, aqua in subterraneos meatus tantâ vehementiâ rapitur, ut nulli navi, cùm currentem illam incurrerit, retrocedendi facultas detur, sed multorum mensium spatio, veluti trabalibus clavis, fixi transfretantes summo navium periculo, hæreant, haud dubiè interituri, nisi Ventis propriis iis in locis invalescentibus ex angustiis eruantur. Innumeras hoc loco tum fluminibus, lacubus, Oceano, hujusmodi abyssos indicare possem, sed cùm partim in præcedentibus ea insinuaverimus, hoc loco ea interim explicasse, & in mappa universali adnotasse sufficiat: omnia videlicet Oceani, marium, lacuumque, inexplorabilis profunditatis loca, uti & Vortices, Euripos, voraginesque, abyssos esse, in intimis & profundissimis Terræ visceribus abditas. Ad quid autem natura eos destinaverit, & quomodò reliquis aquis communicent, quanta profunditate verisimili constent, unà cum causis fluxûs & refluxûs reciprocis sequenti Libro aperiemus. Tellurem itaque plenam esse hujusmodi hydrophylacticis abyssis, variæ historiæ narrant: *Huithon* de rebus Tartariæ loquens, Cryptam reperiri ait, inter montes Caspios multorum dierum itinere perviam, in qua homines passim ingentes aquarum catadupas, & loca amplissima subterranea reperisse se ajunt; de similibus cryptis pluribus agit *P. Martinus Martinius* in suo *Atlante Chinico*.

Abyssus ad mare Magellanicum.

Mare Caspium abyssus est.

Vortex seu abyssus ad Africæ littus.

Mira de Tartariæ Crypta.

§. III.

De Pyrophylaciis Geocosmi, seu Abyssis igneis.

Abyssos ingentes in Telluris visceribus reconditas plenas ignibus reperiri, Vulcanii montes sat superque demonstrant, quas minimè, ut vulgus sibi persuadet, fundo montium inexistere putes, sed habent suas in profundissimis Terræ visceribus officinas, quorum montes non nisi spiracula quædam ad fuliginem superfluam, æstusque concepti vehementiam, ne Terram intolerabilibus motibus perpetuò concutiant, exonerandam constituta; ut proinde abyssorum omnium pyrophylacticarum maximam *Sancti Patres* in Centro Terræ non incongruè statuerint, æternum improbis ad pœnam destinatum carcerem. Et ne forsan nonnulli putent, ignem infernalem alterius naturæ ab elemenmentari igne esse, illi noverint, quod quemadmodum Deus utitur elemento aquæ per potentiam obedientialem, uti Theologi loquuntur, elevatæ ad gratiam in baptismo conferendam, ita quoque torquet impios per ignem verè & propriè elementarem, sed potentiæ suæ immensitate, vi Supernaturali ita elevatum, ut infinities majori efficaciâ, quàm elementaris ignis, æternæ damnationis reos, divinæ justitiæ rigore sic exigente, afficiat. Nihil igitur absurdum dixerimus, si abyssum infernalem, simul, pro tempore, naturæ necessitati, & animabus modò; post universalem autem ἀνάστασιν damnatorum corporibus animabusque æternum cruciandis, ex æquo destinatum asseruerimus. Idem de purgatorio sentiendum esse puto; quod forsan haud improbabili conjectura in intimis Terræ receptaculis, in uno aut pluribus pyrophylaciis locum obtinet; sicuti enim valde congruum fuit Divinæ potentiæ, naturali aquæ elemento, tum ad physicos, tum ad supranaturales effectus præstandos subinde uti, quemadmodum plerique *SS. PP.* & Theologi sentiunt; ita quoque quam maxime congruum Naturæ fuit, in Centro Terræ locum igni decernere, ut ex hoc veluti ex Centrali pyrophylacio virtutis suæ efficaciam aliis pyrophylaciis superioribus, & hæc aliis & aliis per subterraneos ductus, usque ad ipsam Telluris superficiem communicare; Cùm huic elemento proprium sit ab infimo ad suprema semper tendere. Verùm quomodò hæc pyrophylacia perenni calore durent, & quomodò tanta exspirationum diuturnitate non consumpta, in perpetuo vigore conserventur; ei minimè mirum videri debet, qui perennia naturæ opera, eorumque indeficientem περιχώρησιν penitius fuerit contemplatus: Cùm enim Geocosmus terraqueus globus sit, certè uti ignis ab aëre vitam, & ab aqua necessarium suscipit alimentum; ita ignis, robur, vitamque aqueo elemento, aëreoque, reciproco commercio communicat, utpote sine quo alterutrum consistere non posset. Terrena verò substantia igni novum mox, uno deficiente, pabulum per subterraneas semitas suppeditat, ut hoc pacto omnia & singula in suo esse perenni conserventur; quemadmodum in extima superficie contingere vides; Sol humidum ex fluminibus, lacubus, maribus, sursum per vapores trahit, vapores aëreæ regionis frigiditate in aquas, pluvias, nives, grandines resoluti, hydrophylaciis tandem totum id, quod à Sole attractum fuerat, restituunt. Exhalationes verò à terrestribus portionibus attra-

Pyrophylacium omnium maximum in Centro Terræ.

Ignis inferni est verus & naturalis ignis, à divina tamen potentia elevatur ad castigandas reproborum animas.

Cur in Centro Terræ.

Quomodo duret ignis perenniter.

Similitudo ex pluvia.

Circulatio naturæ.

ctæ in ignea phantaſmata tranſmutantur, hæ frigoris occurrentis impulſu vicini aëris naturâ aſſumptâ, in aërem, & hic in aquam, aqua in Terram tranſmutata, miranda naturæ metamorphoſi tandem revertuntur, & ubi deſinunt, ibi nova mox fundant pericycloſeos molimina. Pari pacto, Mare per occultos cuniculos occulto naturæ urgentis technaſmate intra montium vaſtiſſimas ſpecus coactum, inde tandem in fontes, flumina, lacus erumpens, unde digreſſum fuerat, poſtliminio revertitur, denuò revolvendum. Aqua verò per cæca Terræ viſcera labens unà ſecum & humorem & terreſtrium portionum miſcellam devectam pyrophylaciis in alimentum & pabulum ſubrogat; hæc verò ſpiritibus calidis tumentia, per ſolitos ſibi ſyphones ſublevato calore, hydrophylacia, cæteraque receptacula fovet, animatque, tum ad mineralium tum ad vegetabilium geneſin, per exhalationes promovendam; & ſic perenni, & cyclico motu, omnia, quæ in natura rerum ſpectantur, exiſtunt, & conſervantur. Quomodò verò hæc à natura peragantur, ut dixi, ſequenti Libro declarabimus.

§. IV.

De Aërophylaciis Geocoſmi ſubterraneis.

QUemadmodum ignis & aqua ſine aëre ſubſiſtere non poſſunt, ita neceſſaria quoque fuerunt Geocoſmo Aërophylacia quædam, è quibus utrumque elementum Aqua & Ignis, veluti è naturæ quibuſdam pulmonibus, neceſſariam reſpirationem haurirent; Aër verò iis incluſus viciſſim ab aqua augmentum, ab igne caloris fœcundi robur acciperet. Sunt itaque hujuſmodi Aërophylacia ingentes cavernarum receſſus, Aëreo elemento referti, eo fine diſpoſiti, ut aër per innumeros occultorum meatuum ſyphones, in alia ſive hydrophylacia ſive ignis receptacula derivatus, in iis quidem aquarum molem per appropriatos canaliculos in alia receptacula elatam in fontes & flumina urgeat; in his verò latentem ignis fomitem perpetuò foveat, & per ſublimationis Chimicæ arcanum, Tellurem in ulteriores fines diſponat: Modum verò quo ſingula operationes ſuas perficiant, in ſequenti, uti diximus, Libro exponemus. Eſſe autem hujuſmodi ſpecus, innumeris exemplis comprobatum novimus, quorum nonnulla hîc apponemus.

Quid ſint Aërophylacia.

Refert *P. Martinus Martinius* in egregio ſuo opere, quod *Atlantem Chinicum* vocat, eſſe in medio Regno Sinarum vaſtiſſimum montem fimbriis ſuis in remotiſſimas regiones undequaque exporrectum; qui cùm ob ſalebroſam ſcabritiem difficulter tranſiri poſſit, natura huic incommodo conſultura, totum montem vaſtiſſimis ſpecubus ita pertudit, ut totus ex uno latere in oppoſitum exitus detur; in tantam autem, hujuſmodi cæcus meatuum ductus, amplitudinem exporrigitur, ut non niſi ſemeſtri ſpacio illos emetiri liceat; fuiſſeque, qui hoc ſubterraneum iter perfecerint, non paucos repertos, qui retulerunt mira & prorſus paradoxa de admiranda partium ſubterreſtrium conſtitutione; Aquas enim illic magna in quantitate reperiri, in nonnullis locis quoque lacus ingentes, piſcibus abundantes; in multis quoque locis flumina, magna aquarum diffuſione, in ingentes planities ſe dilatare; gramina, & herbas, & magno in numero animalia ſubterranea peregrinæ ſpeciei reperiri ajunt; lumen tametſi obſcurum, tamen per aperta montium cacumina & fiſſuras ſcopulorum veluti per caminum quendam, immitti. Ex qua deſcriptione ſat ſuperque patet, quod in hiſce ſubterraneis locis evenit, id in omnibus quoque aliis ſubterreſtribus regionibus, hiſce ſimilibus, reperiri. Aëre plena eſſe interioris Telluris viſcera, omnes Geographorum Libri abundè teſtantur, cum vix ulla ſit natio, quæ non aërophylaciorum ſpiracula manifeſtet. Dicam primò de prodigioſis effectibus hujuſmodi Aërophylaciorum in Aſia, Africa, America, deinde de iis, quæ in Europa inveniuntur, dicturus. In Montibus Tibeth, ubi Ganges naſcitur, uti ex relatione Patris *Balthaſaris d'Andrada* conſtat, Montes nonnulli per omnes fiſſuras horribili ſonitu & fremitu ventos emittunt; Idem habetur in relatione *P. Bais*, de nonnullis montibus Æthiopiæ; & in America de montibus quos *Andes* vocant, idem contingere, *Ioſephus Acoſta* narrat; quorum quidem ratio alia non eſt, niſi vel ex catadupis ſubterraneis, vel ex igneis ſpiritibus ſubterraneis aërem exagitantibus, vel aliis de cauſis, quas infrà aperiemus; hiſce enim aër circulatus, qua data porta ruens, per fiſſuras montium ſummo impetu, nec non minori cum fragore exitum parat. Recitat *Olaus Magnus*, in Aquilonari plaga Montes reperiri, ad quorum radices antra inveniuntur, ex quibus tantus ventorum erumpentium fragor percipitur, ut repentino metu approximantes vel interimat ſtatim, vel plurimos ad dies obſtupefactos præ capitis dolore, ſenſuum vigore deſtituat. Porrò inter Marſiliam & Rhodani oſtium, uti *Strabo* refert, campum eſſe ſtadiorum centum, locumque refertiſſimum ſilicibus hominis pugno non minoribus, ibi ſponte ab ipſo ejus campi ſolo ventum efflari, cui nomen *Metemborio* eſt impoſitum, cujus tanta vis eſt, ut eoſdem ſilices per turbinem grandinis more elevet, homineſque ſternat, quin & è curribus ejiciat, armis quoque denudet & veſtibus. Hunc campum ego puto eum eſſe, quem *la Crau* Galli vocant. Et ego quidem-

Mira de ſubterraneo meatu in China.

Aërophylacia Aſiæ

Aërea ſpiracula in Bodnia.

Spiraculum Terræ

Campus, la Crau dictus

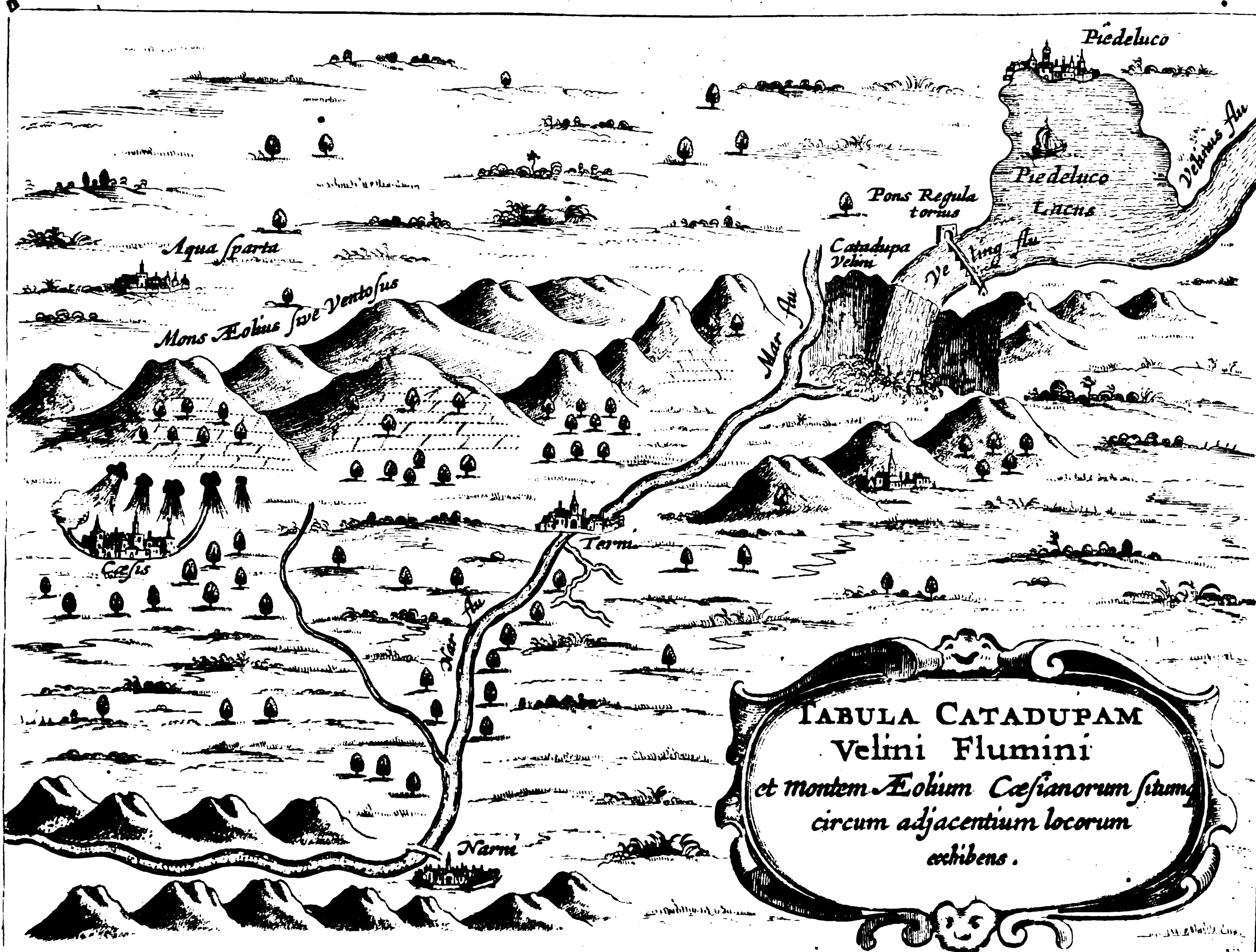
silicibus refertus, inter Arelatum & Marsiliam.

dem anno 1633. hunc campum quatuor leucis Gallicis Arelato dissitum transivi, innumeris saxis ita seminatum reperi, ut vix pedem ponere quis possit; unde Deorum pugnam ibidem contigisse nonnulli fabulantur; Ventum tamen tam vehementem, qualem *Strabo* describit, etsi id summa diligentia inquisiverim, sive longa seculorum serie meatus fuerint obstructi, sive pulvere pluviis misto obliti alibi exitum flatuosi meatus repererint, sive denique alia de causa cessarint, comperire non licuit, neque hujus tam prodigiosum effectum Indigenæ, quos summo studio examinavi, unquam se observasse contestati sunt. Fieri tamen, quod dicitur, potuisse, loci constitutio cumprimis docet; Cum enim campus hic ad ostia usque Rhodani sese extendat; ubi dum ingens fluminis irruentis cum reluctantis maris impulsu commotio & conflictus accidat, facilè fieri potuit, ut aër in meatibus continenti insertis concitatus alicubi in hoc campo exitum sibi cum memorata vehementia paraverit: Nam uti Oceaneæ relationes ferunt, in omnibus ferè promontoriis, ubi magna fluctuum ex æstu maris currentium allisio fit, utplurimum ex montium fissuris vehementissimum ventum proruentem observari.

Ex concussione fluctuum maris, ventus intra cavernas montium excitatur.

Non dicam hîc de Monte ventoso in Comitatu Venusino, Carpentoracto imminenti, ex cujus specubus vehementes ventorum flatus erumpere notius est, quàm dici debeat. Sileo innumeros alios Aërophylaciorum in Europa nullibi non obvios effectus. Addam tantùm quæ propria experientia in Italia comperi.

Catadupa mirabilis Interamnensis.



Cum anno 1658 Lauretanam Deiparæ domum devotionis causa visitarem, & multa per iter omnibus notissimum, plerisque tamen ignota naturæ miracula in eo obvia observarem; inter cætera verò multa de Æolio Monte Cæsiorum intelligerem, operæ pretium me facturum existimabam, si causas ejus occultas & omnium opinione impenetrabiles scrutarer.

Mons Cæsiorum Ventosus, ejusque descriptio.

Interamnibus itaque discedens, primò vicinam totâ Italia celeberrimam Catadupam, quam Velinus fluvius per altissimas rupes præcipitatus in profundissimam subjecti montis vallem efficit, ut si quid cum Æolio monte occulti commercii obtineret, explorare aggressus sum; Siquidem ibidem fluvius summo impetu in modum arcus ruens in profundissimam voraginem altitudine 300 circiter pedum, uti ex dimensione rupis à me facta patuit, tam horrendo strepitu, fragore, & murmuris vehementia devolvitur, quæ

Ingens Catadupa Velini fluvii, vulgo *alla marmora*.

quæ si non exanimare astantes, saltem stupefacto aurium sensu illos non secus ac ad catadupas Nili, surdos redderet. Horrendum omninò spectaculum, infernum diceres, spumosis gurgitibus, & confusa undarum æstuantium repercussione formidandum, tanto labentium aquarum mugitu, quæ vel Interamnii quinque milliarium dissiti spacio, nocturni temporis silentio facilè percipiatur. Ex lapsu aqua inter exasperatos rupium dentes ita atteritur, ut in perpetua nebula te constitutum jurares, neque indè, nisi egregiè perplutus abeas. Est & hoc notatu dignum, Sole lucente perpetuam ibi, non sicuti ad salientium fontium guttosam asperginem, sed veluti in coelo ejusdem magnitudinis Iridem exhiberi. Examinatis itaque omnibus instituto meo oportunis Catadupæ circumstantiis, Interamnium reversus, postero die ad Æolium montem profectus sum, ut quæ miranda de eo intellexerim αὐτοπτὴς explorare, singulorum effectuum causas reddere possem. Cæsii itaque summâ benevolentiâ à Primoribus loci exceptus, totius montis constitutionem partim propria industria exploratam, partim Incolarum instructione didici.

Mira spectacula.

Situs montis ventosi Cæsiorum.

Situs hujus montis est inter Castellum S. Gemini & Interamnium, vulgò *Terni*, ex ortu in occasum longa octo milliarium montium catena protensus; uti ex mappa hic apposita patet. Mons totus saxeus, ita à natura compositus, ut ingentium molium saxa uni alteri superimposita miroque naturæ artificio & industria compacta cernantur. Montis dorso oppidum incubat, nomine Cæsii, à primis, uti dicunt, antiquæ Cæsiæ domus Ducibus fundatum. Hunc itaque montem jure merito montem Æolium, ob ventorum quos certo tempore volvit turbines, appellandum duxi: Siquidem tempore æstivo per omnes fissuras & rimas vehementissimos efflat ventos, ita ut in adjacente oppido, memoratæ Incolæ mira quadam industria Canalium ventos, non secus ac in civitate aquæductuum canales, intra cryptas & cellaria hinc inde disponant, tum ad vinum & aquam, tum ad fructus omnis generis gratissimo frigore imbuendos; atque adeò ferocientis naturæ vim in suavissimas delicias vertant: Spectantur autem in nobilium domibus canales adeò aptè dispositi, atque epistomiis tam affabrè instructi, ut ventorum impetum pro libitu temperare possint, additis quoque ostiolis sportulisque, intra quas repositi vel potus vel esculenta summa frigoris vehementia tantum non in glaciem convertuntur.

Ventorum per Canales deductio.

Antequam verò ad causarum scrutinium me accingam, primò omnes effectuum circumstantias præmittam, quæ ita sese habent: Primò. Ventorum exspirationes non quolibet anni die, neque qualibet diei hora; sed æstivis solummodo mensibus, quatuor ante meridiem, & totidem post, horis comperiuntur; quibus peractis, ventorum flatus paulatim & sensim flaccescentes deficiunt; nocturno vero tempore vix ullum venti apparet vestigium; ita quidem, ut pro æstus diurni majori vel minori vehementia, jam plus, jam minus sentiatur spirituum inclusorum agitatio & exsufflatio. Secundò Hybernis mensibus oppositos æstivis sortiuntur effectus spiracula; Nam si quispiam strophiolum, aut aliud quidpiam orificiis canalium applicet, id, mirum dictu, non jam vento exspirante protruditur, sed introrsum, nescio qua abdita vi attrahitur, & tantò quidem vehementius, quantò frigus fuerit intensius. Tertiò aëris exsufflati qualitas ea est, quæ rigore venti homines in istiusmodi cryptis commorantes in febriles alterationes minimè urgeat, uti aliis in locis accidere solet, sed quemadmodum siccitate impolluta gaudet, ita hominibus mirum inmodum ad sanitatem vitæque prolongationem conducit. Atque hæ sunt circumstantiæ, quas præmittendas duxi, ut iis insistentes tandem veras prodigiosorum hujusmodi effectuum causas venemur.

Effectus mirabiles hujus Montis

Dici vix potest, quantum in hujus montis natura exploranda, naturalium rerum investigatores sudaverint; quàm diversa placita cuderint; nemine tamen, qui ad veram & genuinam causam pertingeret, existente. Quidam putarunt causam, aquarum catarractas, in visceribus montis latentes, quibus interior aër agitatus, qua data porta foras proruat; Sed hoc dici nulla ratione posse hinc patet, quod tunc ventus perpetuò durare deberet tam æstate, quàm hyeme, tam de die, quàm de nocte; quod est contra experientiam. Nonnulli existimarunt, ventos procedere à vicinorum montium cuniculis, intra quos per varia antra extrinseci ventorum flatus insinuati, atque intra hunc montem delati, tandem prorumpant: Sed neque hoc subsistere ulla ratione potest; sequeretur enim, hyberno tempore, cui venti potissimum dominantur, ventos hujus montis magis sævire, quàm quovis alio tempore, quod pariter est contra experientiam. Non defuerunt, qui assererent, ventos hujusmodi originem suam à vicini maris æstu trahere; aërem enim in subterraneis meatibus stabulantem, undarum maris illisione intra hunc montem protrudi, ibidemque coarctatum per rimas violenter tandem extrudi. Sed & hoc solido caret fundamento: sequeretur enim ventos perpetuò ad perpetuum maris motum durare, vel saltem confuse & interruptè eos continuare, quod est iterum contra experientiam. Hæc sunt præcipua puncta, quibus Physici suas de hujus montis natura opinione stabiliunt. Restat itaque, ut & nos ingenii nostri vires in tam intricato negotio tentemus. Dico itaque, nullam aliam adeò prodigiosorum in hoc monte effectuum causam esse, quam rarefactionem & condensationem aëris; quod ita ostendo.

Diversitas opinionum in reddenda causa hujus venti.

Vera & genuina causa horum effectuum.

Et primò quidem suppono, totum hunc mon-

montem concavum esse, quod & Indigenæ longa experientia docti pro certo habent, & ego indubitatâ experientiâ comperi; postquam enim per occultos meandros aliquousque processeris, tunc præcipitia horrida primùm imminent in abyssum montis protensa, & si lapidem injeceris, post plurimum temporis sonus sicuti in puteis & cisternis echonicus excitabitur, quo quidem cavitatis montis majus indicium dari non potest.

Mons totus concavus.

Secundò, tota saxei montis superficies foraminibus, rimis, fissuris referta est, non tantùm ex ea parte, qua Cæsias, sed & ex opposita parte, qua Aquam Spartam oppidum respicit, ubi & eosdem effectus, quos in Cæsiis, reperi.

Totus pertusus innumeris rimis.

Tertiò; Concatenata huic saxeorum montium moles, omni terrestri substantia spoliata, æstivo tempore per varias Solis reflexiones inter montium crepidines & convallia factas, tam immodicam concipit æstus vehementiam, ut sub Zona torrida te constitutum dicere possis, neque sit, qui calorem circa meridiem tolerare possit, hominibus animantibusque intra domus stabulaque conductis.

Æstus vehementia intra crepidines montium.

His fundamentis innixus Dico; mox ac aër extrinsecus inter saxeos montes, à Solis multiplici reflexione in tenuissimam substantiam redactus rarefactusque dilatatur, fit ut majorem locum quæsiturus, per montis fissuras rimasque intra interiora viscera summo impetu insinuetur; Verùm dum cum aëre intus stabulante consistere non potest, aër introactus ceu peregrinus & advena pressus coarctatusque denuò per ampliores montis meatus effugium sibi parans, post longas eluctationes tandem summa violentia expellitur; atque hoc pacto ventus ille, de quo loquimur, prodigiosus æstivo tempore constitutis horis nascitur: Cessante verò calore externo, ventum quoque iterum cessare necesse est. Quæ omnia pulchro pilarum Æoliarum experimento ostenduntur.

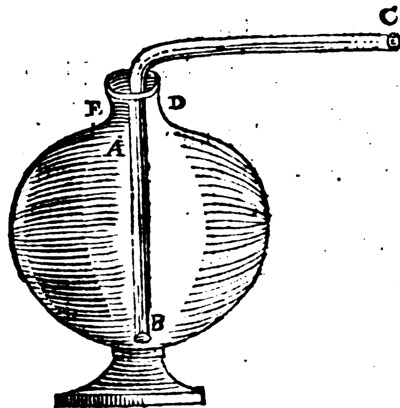
Fiat pila ex ære solidissimo fabricata, cum collo arctissimo, in quo foramen sit pariter ad instar puncti acus strictum; hæc pila aqua ad medietatem repleta in ignem projecta relinquatur, donec summum calorem conceperit: quo concepto mox eam intra aquam frigidam projectam aliquamdiù submersam tenebis, & videbis aërem ibi latentem in tenuissimam substantiam redactum paulatim condensatum retroagi, & cum aliud corpus in aëris deficientis locum non suppeditetur, aquam magno impetu intra se attrahere, & hoc pacto vas pilæ, quantum satis est, replebitur; Huic igitur si denuò carbones accensos subjeceris, rarefactam intus aquam mox in vaporem resolvet, vapor conclusus dum exitum nisi per strictissimum foramen non reperiat, per id maximo stridore & impetus vehementia erumpet; deficiente verò calore extrinseco, aqua naturali suo statui reddita nec vapores, nec ventos amplius emittet. Experior & ego id ipsum quotidiè æstivis mensibus in Musæo meo, quod occulto meatu in hortum domesticum quatuor altissimis templi & collegii muris conclusum protenditur; Contingit itaque, ut mox ac aër in horto, Solis meridiani fervore, variaque radiorum in muros impactorum reflexione accenditur, is nimia rarefactione dilatatus dum effugium quærit, per meatum magno impetu ruens Musæum gratissimo vento exhileret, idque non nisi pomeridianis horis æstivisque mensibus contingit, reliquo verò tempore diei, aut hybernis mensibus nihil ex hujusmodi effectibus percipitur. Hanc ego veram & genuinam causam ventorum ex monte Cæsiano tanto impetu æstivis mensibus proruentium, salvo aliorum judicio existimem.

Experimentum.

Quod porrò hybernis mensibus aërem extrinsecum unà cum impositis in orificiis meatuum strophiolis, charta, similibusque levioris substantiæ rebus, in interiora viscera contrariæ viæ processu rapiat, istius causam hanc esse dico: Quod hyberno tempore aër condensatus metu vacui semper alium & alium aërem forinsecus intrò trahat. Utriusque effectûs, repulsus scilicet & attractûs causam hoc experimento demonstro. Fiat ex quacunque materia solidiori, vitro, ære, stanno vas, cujusmodi figura A B demonstrat: ex cujus fundo tubus B A C deducatur, & orificium D E ita obstruatur, ut aër nullibi evadere possit, & instrumentum erit perfectum. Hoc Soli vel igni appositum, mox ac aër intus efferbuerit, is rarefactione dilatatus per tubum B A C exitum sibi parabit, & consequenter ad orificium tubi C, notabilem ventum exhibebit, qui pluma apposita apparebit; Si verò vas A B frigidâ perfuderis, aërem A B condensatum, extrinsecum aërem ad deficientis aëris interioris locum supplendum cum admiratione attrahi senties, quod apparebit plumâ ad orificium C appositâ, quæ statim intrà attracta absorbebitur. Atque ex hoc experimento pulchrè sanè utriusque effectus causa in dicto monte patet. Venti verò, qui perpetuò ex aliquo alio montis meatu efflantur, illi haud dubiè originem suam sortiuntur, vel à subterraneis catadupis, vel à maris affluxu, aërem in meatibus subterraneis sollicitante, uti in nonnullis Ætnæ locis notatur, vel ex nivium resolutione, ut in Monte Alver-

Cur mons hyberno tempore omnia intus trahat.

Experimentum.



Causa perpetua venti quem nonnulli montes efflant.

Alverniæ, & de Antro in Hetruria apud Volaterras, ex quo Alberto, *Leandro* teste, quandoque spiritus ventusque adeo vehemens erumpit, ut quæque obvia, & vel ipsas arbores dejiciat. Sed jam de Antris & Venis Terræ.

Caput XX.

De Antris, Hiatibus, & innumeris Terræ meatibus.

JAcobus *Gaffarellus* Cryptas Orbis Terrarum in suo *Mundo subterraneo* dividit in quinque Classes: Divinas, Humanas, Brutales, Naturales & Artificiales.

Cryptarum divisio. 1. Divinas dividit iterum in varias species, & sunt sequentes: Angelicæ Cryptæ seu Antra sunt, in quibus Angelorum apparitio contigit; ut est spelunca in Monte Gargano apparitione S. Michaëlis celeberrima.

Ecclesiasticæ. Ecclesiasticæ, seu Templa intra rupes incisa; uti de Monte Pagodum in India memorant.

Catacumbæ. Catacumbæ, seu Cæmiteria, quæ in Agro Romano hinc inde summa celebritate visitantur; de quibus *Roma subterranea* uberrimè agit.

Diabolicæ. Diabolicæ seu Infernales, in intimis Terræ penetralibus.

Purgativæ. Purgativæ sive Purgatorium, Limbus & similia, quæ fide tenentur.

Cryptæ Magorum. Ad has revocantur Cryptæ Magorum, in quibus innumeris superstitionibus magicas operationes peragebant, ubique locorum passim obviæ.

Heroum. Item Cryptæ Heroum, Idololatrarum, Sortilegorum, & in quibus oracula dabantur, cujusmodi Delphicum & Ammonium antrum erant.

Antra poëtarum fabulosa. Ad has revocantur fabulosa Poëtarum antra Faunorum, Dryadum, Nympharum, Tritonum, Syrenum, aliorumque Deorum Dearumque.

Cryptæ Gygantum. 2. Humanæ Cryptæ. ad quas revocantur primò Cryptæ Gygantum, cujusmodi in Palæstina, Sicilia, aliisque locis ostenduntur.

Sybillarum. Musarum Sybillarumque Antra pluribus in locis adhuc spectantur, uti Neapoli in Cumano Agro, quem in sequentibus describemus.

Eremitarum. Ad has commodè revocari queunt Antra Sanctorum Eremicolarum; uti in Ægypto & Thebaide innumera antra spectantur Sancti *Antonii, Pauli, Hilarionis, &c.* Melitæ Cryptæ *S. Pauli* Apostoli; in Sicilia *S. Rosaliæ* in Monte Peregrino. Sublaci, *S. Benedicti.* In Francia *B. Mariæ Magdalenæ*, vulgò *la Sainte Beaume.* Juxta Arelatum *S. Ægidii*, & sic de

Civitates subterraneæ. cæteris. Ad has quoque revocari possunt Civitates subterraneæ, aliaque de quibus in sequentibus.

Cryptæ Brutales. 3. Cryptæ Brutales, ad quas revocantur Antra Leonum, Tigridum, Luporum, Vulpium, Ursorum, Serpentum & Draconum, aliaque animalium subterrestrium latibula, volucriumque quæ cavernosa loca amant.

4. Cryptæ sunt Naturales, quarum innumeræ sunt species, juxta vires naturales iis inditas. Cryptæ miris virtutibus præditæ. Sunt nonnullæ medicinali virtute præditæ. Quædam metallicis vaporibus, exhalationibus, aquis scatent. Minerales. Sunt & glaciales, plenæ nivibus & Crystallo, uti in Monte Sorano me vidisse memini. Sunt & Æoliæ, Æoliæ. quæ continuos ventorum flatus emittunt. Non desunt virtute resolutiva, restrictiva, congelativa præditæ; de quibus suo loco & tempore.

5. Artificiales Cryptæ sunt, quæ in humanos usus sive delicias parantur. Artificiosæ. Item subterranei meatus arte facti, uti Neapoli Crypta infra Pausilippum excavata; Siracusis subterranei Labyrinthi. Ad has revocantur Cryptæ domesticæ, hydraulicæ, Templa subterranea. Item Saxifodinæ cæterorumque mineralium, de quibus ex professo in sequentibus.

Atque hæc est divisio Cryptarum, quarum tamen præter naturales, nullas alias in hoc opere considerabimus.

Naturales autem dicimus, quas Divina Sapientia in intimis terræ thalamis ad necessarios Naturalium rerum usus constituit; Naturales. quarum nonnullæ in extima Terræ superficie aditum pandunt; aliæ hominibus inaccessæ in intimis Geocosmi penetralibus conduntur, in tres species distinctæ, & sunt Hydrophylacia, Pyrophylacia, Aërophylacia, de quibus jam in præcedentibus dictum fuit, quæque in sequentibus uberiùs prosequemur.

Extrinsecæ verò ad immensam specuum vastitatem, voraginumque abyssos aditum parant, quarum jam nonnullas adferemus.

Si itaque tanta sit Antrorum in Terreni globi superficie multitudo & varietas, quantam in internis Terræ visceribus eorum multitudinem futuram credemus? Hoc certum est, omnes Cryptas insigni aliqua virtute pollentes, vires suas non nisi ab aliquo intimo ingentique antro, sive id Hydrophylacium, sive Pyrophylacium fuerit, per meatus longè porrectissimos derivatas pro ratione complexionis terrenæ substantiæ, per quam dicti meatus traducuntur, obtinere. Hinc nonnullæ cavernæ succo petrifico ex loci conditione proprio omnia in saxa convertunt; Antra petrificantur. Aliquæ aromatico odore mirum in modum recreant; Variæ virtutes Cryptarum naturalium. Quædam fatidico imbuunt spiritu, ut quidam perperam sentiunt. Non desunt quæ ad castitatem, & contrà aliæ, quæ ad libidinem

nem

nem incitare ajunt; Sunt quæ narcotica quadam facultate somno infestent, aliæ quæ vigiliis; Multæ oleo, sanguineo liquore, bitumine, sale, vitriolo, naphta similibusque scatent; Quorum omnium rationes in Sexto hujus Operis Libro assignaturi sumus; dependet enim ex hisce omnis rerum sensibilium, vegetabilium, inanimatarumque compositio. Qui quidem causarum concursus ut effectus naturæ convenientes producat, id aliter quam per innumeros, quibus Terrenum corpus perfossum est, canales & receptacula, tanquam per fibras quasdam & vasa Megacosmi singula singulis pro conditione Terrenæ substantiæ aptè distribuendo, conficit. Sed videamus, quæ admiranda de specu Coryciano, & ad propositum nostrum plurimùm conferentia allegat *Mela l.* 1. *c.* 6. *Solinus c.* 39. *Plin. l.* 31. *Strabo l.* 14. adducunt.

Mira specus. Non procul, inquiunt, à Pompeiopoli Corycium Oppidum esse, supra quam nomine Conthyos specus esse perhibetur, supra quam ut describi facilè possit, eximius: Nam grandi patens hiatu Montem littori appositum, & decem stadiorum clivo satis arduum ex summo statim vertice aperit, ampliori semper & ampliori descensu, viret umbrosis & undique pubentibus lucis, totumque se nemoroso latere in Orbem complectitur, tanta pulchritudine, ut mentes accedentium primò aspectu consternat, ubi contemplati duravêre, non satiet. Unus in eum descensus est angustus & asper, quingentorum & mille passuum per amœnas umbras & opacæ sylvæ quiddam agreste resonantes, rivis hinc inde fluitantibus. Ubi ad ima deventum est, rursus specus alter aperitur, terret ingredientes, deinde aliquandiu perspicuus, mox introgressos quò magis subitur, eò obscurior, alto veluti cuniculo admittit. Ibi ingens amnis ingenti se fronte extollens tantummodò se ostendit, & ubi magnum impetum brevi alveo traxit, iterum demersus abscinditur; Intus spatium est, magis, quàm ut progredi quispiam possit, horribile, atque ideò incognitum. Addit *Plinius*, stillantes antri hujus guttas statim in lapides indurescere. Huic non absimile est illud, quod *Ælianus lib.* 16. *c.* 16. describit:

Hiatus terribilis apud Arrianos. *Apud Arrianos Indos hiatus Plutonis dictus est, in cujus profundo occulta caverna & recessus immensi & hominibus incogniti; quomodò autem in tantam profunditatem sit depressus, neque Indi explicant; amplius tria millia diversorum animalium, ovium, caprarum, boum eò agunt Indi, superstitioneque multa animalia præcipitant in profundum ejus barathrum, à quo nullus datur egressus, neque unquam videri possunt; Boum tamen mugitus, ovium balatus, caprarum vox, equorum hinnitus exaudiuntur; ac si quis aures illius faucibus admoverit, diutissimè ejusmodi audiet, neque enim promiscuus sonus cessat resonare, quoniam quotidiè eò præcipites bestiæ aguntur.* Quæ confirmat alterius antri exemplo *Seneca l.* 5. *c.* 15.

Spelunca horrenda. *Asclepiodorus est*, inquit, *haud remotum huic, aliud antrum, in quod demissos quamplurimos à* Philippo, *ut metallum antiquum olim destitutum explorarent, quæ ubertas ejus esset? qui status? an aliquid futuris reliquisset vetus avaritia; descendisse illos cum multo lumine, multosque durasse dies, deinde longa via fatigatos vidisse flumina ingentia & vastas aquarum congeries, conceptus pares monstris, nec compressos quidem terrâ supereminente, sed libera laxitatis non sine horrore visos.* Undè ex tanta rerum mirabilium compendiosa narratione sapienter tandem concludit. *Non tota*, inquit, *solido contextu terra in unum usque funditur, sed multis partibus cava, & cæcis suspensa latebris, habet inania sine humore.* Sed & *lib.* 3. *c.* 16. *Sunt*, inquit, *sub Terra minus nota nobis jura naturæ, sed non minus certa. Crede infra, quicquid supra vides; Sunt enim illic specus vasti, sunt ingentes recessus ac spacia, suspensis hinc inde montibus saxa, sunt abrupti in infinitum hiatus, qui sæpè illapsas urbes receperunt, & ingentem in alto ruinam condiderunt.* Et *cap.* 8. sic habet. *Quemadmodum in exteriore parte Terrarum vastæ paludes jacent, magni & navigabiles lacus, quemadmodum ingenti spacio Terræ maria porrecta sunt, infusa vallibus, sic interiora terrarum abundare aquis dulcibus, nec minus illas stagnare, quàm apud nos Oceanum & sinus ejus, imò eò latius, quò plus Terra in altum patet.* Quæ sanè verba *Senecæ* instar anacephaleoseos esse possunt omnium eorum, quæ hucusque dicta sunt. — Senecæ placitum.

Varietas aliarum Cryptarum. Variæ itaque sunt Antrorum Subterraneorum formæ, quæ aut casu, aut natura fiunt; quædam enim latè patent excavata; quædam altissimam continent cavitatem; quædam in longum porrecta, in imum profundè demissa; nonnulla multiplices habent aditus & recessus; omnes tamen eo ab Authore naturæ artificio condita, iis proprietatibus dotata, quales conditio locorum cumprimis & jure suo veluti postulare videbatur. *Strabone* teste, juxta Metaurum Siciliæ, antrum est, per quod ingens fluvius diu longoque tractu alveo subterraneo percurrens, tandem in apertum campum devolvitur. Eodem teste, aliud esse traditur in sinu Emporico Mauritaniæ, adeò excavatum ad mare, ut fluxum & refluxum admittat intus ad septem stadia. Aliud ad Hierapolim & Laodiceum, de quo videas *Strabonem*, & *lib.* 13. prope Andiram antrum esse, tantæ dimensionis, ut usque ad Paleam perducat, videlicet ad stadia 130; idque inde patuit, quod cum in hiatum hircus illapsus fuisset, repertus à pastore fuerit in altera ejus parte, posteriori die. — Strab. l. 6. — Fluvii subterranei. — Strab. l. 17.

Non dicam hîc de vastissimis & immensis specubus Æthiopiæ, quos fusè describit *P. Pais*, per quos Nilus & Niger ingentia flumina per subterraneos meatus, longitudinis inexplicabilis, altitudinisque incredibilis submersi devolvuntur. Non dicam hîc de Tauri Montis

Montis ſeu Jamai ſpecubus & antris omnem fidem humanam excedentibus; de quibus vide *Ramuſium tom.*1. Mira ſunt, quæ Americana Hiſtoria narrat de Montibus Andium, in quorum viſceribus, ſuprà quàm dici poteſt, horrida antrorum receptacula tantæ capacitatis inveniri aſſerit, ut integris regionibus in terrena ſuperficie non cedant; In hiſce quoque ingentes ingentium fluminum Catarractas, quæ tanto fragore & ſonorum diverſitate ſuas præcipitant aquas, ut nihil in Mundo terribilius ſe audiſſe Foſſores teſtentur. Inter alia memoranda naviculam ibidem fuiſſe inventam, unde & quomodò in hoc intimæ terræ receptaculum invecta, nemo fuit, qui conjecturare potuerit; Compertum tamen poſteà fuit, flumen hoc ex adverſa montis parte centum quadraginta ferè leucis in profundiſſima valle exitum invenire; ſed cum fluvius per ingentia præcipitia hìc ſe exerat, non video, quomodo hæc navicula contra naturam per ſubterraneos lucos à nautis agitari potuerit in hanc inacceſſam ſubterraneam regionem; veriſimilius eſt, eam Oceani Pacifici aut Atlantici Vorticibus hauſtam per continuatum aquarum in ſubterraneis meatibus fluxum, huc tranſportatam, inque littus ſubterraneum ejectam fuiſſe. Verum de hujuſmodi admirandis Andium receſſibus, fluminibus, catadupis, cæteriſque naturæ oſtentis, fusè & curiosè tractantem *P. Alphonſum d'Ovalle* Chilenſis Hiſtoriæ Scriptorem, à quo plura oretenus hic Romæ accepi, alibi producenda, Lector conſulat. Videat & miretur, quæ *Olaus Magnus* in ſua *Septentrionali Hiſtoria* de ſimilibus ſubterraneis ſpecubus ſeu potius regionibus narrat. Innumera hoc loco alia adducere poſſem; Verùm ne opus in immenſum excreſcat, hic calamum ſiſtendum duxi, plura in hoc Operis decurſu ſuis & locis & tempore oportuniùs adducturus.

Antrum in Andibus.



MUNDI

MUNDI SUBTERRANEI LIBER TERTIUS HYDROGRAPHICUS,

SIVE

DE OCEANI NATURA,

Origine, motibusque tum externis tum internis, item de perpetua ejusdem pericyclosi, cæterisque miris in Natura rerum effectibus.

SECTIO I.

De Natura Elementi Aquei, sive de Mari, motibusque continuis, quibus id nullo non tempore agitatur, & de miris effectibus, quos in Mundo Subterraneo præstat.



Dicetur in hac Sectione, in quem finem Natura hosce marinos motus circa Terrenum Orbem constituerit. Item de varietate & mutatione æstûs maris, quæ in variis Regionibus, Fluminibus, Insulis, Fretisque occurrit; De causis singulorum & omnium; de Fundi Oceani mira constitutione; De Circulatione Oceani per utrumque Orbis Terreni polum; & de mira constitutione & communicatione omnium marium per occultos Terræ meandros.

CAPUT I.

De diversitate Motuum, quibus Mare nullo non tempore agitatur.

SUPPOSITIONES.

TAmetsi in *Arte Nostra Magnetica* fusè celeberrimum hoc Naturæ opus, Accessum dico, & Recessum Maris, quam & Intumescentiam & Detumescentiam maris vocant, exposuerimus; quia tamen hoc unum ex maximis Mundi Subterranei arcanis est, cujus virtute omnia conservantur & sustentantur; ideò quantum fieri potest, id hoc loco quàm exactissimè describendum duxi, ceu aptissimum naturæ instrumentum, quo mediante omnia, ut dixi, in Subterraneo Mundo, veluti in utero quodam & panspermatico Naturæ penuario, ad generationes rerum perficiendas, ut ex discursu patebit, unicè disponuntur.

Motus unicus est Oceani isque naturalis est. Suppono itaque primò, Oceanum, quod commune omnium aquarum sublunarium receptaculum est, unicum habere motum naturalem, quo omnes & singulæ ejus partes in Sphæricam se superficiem nobis quidem insensibiliter, sensibiliter verò in superficiem planam componunt, quo peracto quiescunt; quod experimento constat; Si enim ventus lacum quempiam huc illucque fluctuare facit, hoc cessante, aquam ad suum æquilibrium sub æquabili superficie lacûs redire notum est; Cum enim fluxilis naturæ elementum sit, fieri non potest, ut una pars alterâ altior aut profundior subsistat; ergò ad æquilibrium ut tendat, necesse est; hic enim finis est appetitus hujus elementi. Si verò universum Oceanum attendas in suo naturali statu, ille haud dubiè ad Sphæricam se superficiem componit, ut singulæ ejus partes sint à Centro Terræ æquidistantes; & pulchrè probat *Archimedes lib. de iis, quæ vehuntur in aqua.* Aqua Oceani in Sphæram se componit.

Mota una parte Oceani, totus successive movetur. Suppono secundò. Mota una parte Oceani per impulsum vehementiorem, totum successivè Oceanum moveri, necesse esse: Cum enim sit corpus continuum, mota pars A, mox partem sequentem E extollet in B, &



B partem F in C; & C partem G in D; & sic deinceps in circulum, usque dum restituatur suo principio; tantò tamen semper motus debiliores esse putes, quantò à principio sunt remotiores; quæ omnia dicta sint de motu maris nullis ventorum flatibus, qui ubique passim dominantur, sublatisque obviis littorum promontoriorumque impedimentis; hisce enim motum non impediri duntaxat, sed & destrui necesse est. Hinc patet, si canalis quispiam cujuscunque tandem longitudinis fuerit, aqua repleatur, subereisque obturaculis

raculis claudatur; aquam exempto obturaculo, vel leviter pistillo pressam eodem temporis momento in altero extremo una motum excituram tantum quantum intra canalem pressa locum reliquerat.

Aqua semper premit ad perpendiculum.

Suppono Tertiò. Singulas aquæ partes superficiales, aquas sibi subditas usque ad fundum ad perpendiculum premere naturaliter, per accidens verò, sive per impulsum violentum oblique premere. Sit vas quodpiam LMNO aqua repletum. Dico partes aquæ A in superficie aquas sibi subditas premere non obliquè versus M aut O, sed ad perpendiculum sibi infra positas aquas, juxta lineam A B. partes verò C aut D non oblique versus B, sed in E, vel I, rectà prement: Et patet ex iis, quæ subtili ratiocinio demonstrat *Archimedes* in *citato Libro*, ad quem Lectorem remitto. Patet & hoc experimento; si enim in B fundum vasis perfores, aqua non in D aut C, sed in A puncto ad B perpendiculari vorticulo facto rectà descendet. Idem intelligi debet de quocunque loco in fundo vasis aperto: V. g. sit apertus fundus in E vel I, & mox comperies, aquam in D vel C per vorticulos descendere ad perpendiculum, & per E aut I, se evacuare.

Motuum Maris divisio.

Suppono Quartò. Motum maris esse vel directum, vel vorticem vel concussionem. Motus directus maris est, quando versus plagam aliquam ab extrinseco impulsu concitatur. Motus vortiginosus maris est, quandò mare in gyrum agitatur, & hic ut plurimum fit vel naturaliter, vel per accidens. Naturaliter, quandò aqua abditâ in fundo maris abysso absorbetur. de quibus suo loco fusiùs. Per accidens movetur in gyrum, quandò ventis contrariis mare in turbines agitatur. Prætereà Motus directus universalis est duplex, prior constans & perpetuus; alter perpetuus quidem est ex contrariis tamen motibus compositus. Motus directus perpetuus & universalis est ille, quo mare seu Oceanus perpetuò juxta motum Solis ex Oriente in Occidentem agitatur. Motus alter generalis compositus ex contrariis motibus est propriè is, quem nos fluxum & refluxum, alii accessum & recessum, quidam Intumescentiam & detumescentiam Maris dicunt, & fit Motu Lunæ ex Ortu in Occasum.

Reperiuntur & in mari alii quidam motus proprii & singulares, alii contingentes. Motus proprii & singulares, illos speciales sive proprios vocamus, quibus aliquæ tantum Oceani partes moventur; Suntque iterum duplices; perpetui, & anniversarii, qui nunquam cessant infestare mare. Anniversarii, qui certis anni mensibus vel diebus in aliquo mari deprehenduntur. Sed omnium horum divisionem in sequenti resolutoria Tabula contemplare.

Motûs Oceani omnium aquarum sublunarium receptaculi, alius est.
- Directus
  - Constans & perpetuus, & est ab Oriente ad Occidentem, & dependet à Sole.
  - Compositus ex motibus contrariis, & dicitur fluxus & refluxus maris, & dependet à Luna.
- Reflexus & est vel ex
  - Motu generali, quo mare ad oppositarum Regionum littora appellitur.
  - Maris ad opposita littora vi ventorum reflexione, in aliam partem facta, quos Currentes vocant.
- Proprius & specialis, seu peculiaris alicui tantùm mari, estque
  - Perpetuus, estque hic iterum, vel
    - Ex absorptione aquæ maris, uti fit in vorticibus, & vocantur motus circulares.
    - Ex vehementi irruptione fluminis alicujus subterranei in subaqueis regionibus facta, qua mare continuò aliquousque æstuat.
    - Ex fluminum ingentium amniumque in mare sese exonerantium impetu, quo mare vel rectà propellitur aliquousque, vel in turbines agitatur, vel mare in inconstantes æstus agitur.
  - Anniversarii sunt,
    - Qui certis anni mensibus, vel diebus in aliquo mari deprehenduntur: ad hos revocatur motus Oceani ex Austro in Boream, vel ex Borea in Austrum.
- Contingentes Maris motus sunt, quibus nunquam Mare liberum est, nascunturque vel ex
  - Ventis, quorum in mari innumerabilis varietas est, quibus mare perpetuis agitationibus nunc in has, nunc in illas partes infestatur; & dependet à subitanea aëris commotione, uti de ventorum origine dicetur; & sine certo ordine, modò cessant, modò incipiunt, suntque quasi infiniti.
  - Vel ex subterraneis spiritibus halitibusque mare turbantibus, qui subindè ex fundo maris erumpunt, neque certo ordine constant; neque certo & definito tempore durant.
- Circulatorius
  - Generalis
    - Est ille, quo Oceanus ex polo Arctico, per polum Antarcticum per viscera Globi Terrestris se perpetuò circulat.
  - Specialis
    - Quo maria omnia communicantia per subterraneos meatus reciproca negotiationis commercia exercent.
  - Particularis.
    - Quo mare per subterraneos meatus intra montium receptacula se exonerat, & hac circulatione peracta, origini suæ restituitur.

CAPUT

Caput II.

De Motu generali Maris, qui est ex Oriente in Occidentem.

Motus generalis Oceani est ex Oriente in Occidentem, & experientia diuturna iis, qui per immensa Oceani spacia ultrò citroque in novum Orbem suscepta navigatione innotuit. Qui enim solvunt ex India versus occidentale Bonæ Spei promontorium, atque ex Lusitania aut Hispania in Mexicum solvunt; multò breviori temporis spacio conficiunt istiusmodi iter, quàm vel ex Lusitania in Indiam, vel ex Mexico in Hispaniam. Præterea qui ex Portu Acapulco Novæ Hispaniæ in Insulas Philippinas navigare solent, ex dicto portu, ubi perpetua ferè malacia est, ad decimum gradum latitudinis Borealis contendunt, & juxta dictum decimi gradus parallelum, tam feliciter in Occasum navigant, ut immotis velis spaçio 85 dierum 3000 milliariorum spacium conficiant, nec vela mutant, nisi ad Insulas, quas vocant *Ladrones*, ubi derelicto parallelo decimo ad decimum tertium navim dirigunt, ut os Insularum (*la bocca de las Islas* vocant) recta ingrediantur, sicque vitatis periculis Manilonum tandem portum tutè obtineant. Tertiam itaque Terreni Orbis partem non nisi septimestri, hoc Orientali vento, qui nunquam nautas fallit, conficiunt.

Cur brevius iter ex India in Lusitaniam conficiatur, contra longius.

E contra verò ex Moluccis sub decimo parallelo novam Hispaniam petere non possunt, utpote vento marique semper ipsis contrario; unde necesse est, ut ex Insulis Philippinis in Novam Hispaniam navigaturi quadragesimum gradum latitudinis Borealis adeant, sub hoc enim à ventis Borealibus, qui perpetuo in ora illa Americæ Septentrionalis regnant, impulsi, brevi tempore portum Californiæ obtinent. Ita oretenus mihi retulerunt *P. Simon Cotta*, & *P. Didacus Bobadilla*, Insularum Philippinarum procuratores, qui dictum mare jam bis sulcaverant.

Quomodo iter ex Insulis Philippinis in Mexicum instituatur.

Notatur & hic motus in Freto Magellanico, ubi Oceanus ex Oriente in strictissimas hujus freti fauces irruens ingentibus æstuum ebullitionibus susque deque convellit omnia, donec sibi in Pacificum mare aditum inveniat. Sic per fretum Manilanum & Oceanum Gangeticum per Canalem Promontorii Comorini ex Oriente in Occidentem incitatissimo motu feruntur. Ad Sinum Pariæ tantâ ex Ortu vehementiâ rapitur, ut indè os Draconis dictum sit. Observatur & hic motus ab iis, qui ex Europa versus Canadam navigant; Oceanus quoque Tartaricus per fretum Weigats summo impetu fertur, quod tum ex ipso motu, tum ex copiosa glacie, quam dictus Oceanus in illud fretum evolvit, constat. In Mari Pariter Pacifico mare movetur versus fretum Anian; A Japone incitatur versus Chinam, pari modo in freto ad Javam concitatur. Verbo, in toto passim Oceano hujusmodi motum ex Ortu in Occasum observari, adeò certum est, quàm certa est multorum annorum experientia unanimi omnium Nautarum, qui dictum Oceanum sæpè sæpius triverunt, consensu approbata.

Ubique locorum Euroboreus Oceani motus notatur.

Hujus itaque tam luculenti effectus causa inquiritur. Peripatetici more iis solito, statim ad primi Mobilis raptum, quod utrum in rerum natura sit, necdum constat, confugiunt. Alii Magneticam virtutem fingunt in Sole, qua mare trahatur. Alii Metaphysicis speculationibus intenti, tantum abest, ut causam tanti effectus assignent, ut potius obscurent. Nos rejectis remotissimis istis speculationibus ad viciniores & proximas causas procedimus.

Variæ de hoc motu opiniones.

Itaque melius philosophabimur, si hujus marini motus causam, Solis ex Ortu in Occasum devolutionem dicamus: Cum enim maxima Oceani pars Zonæ torridæ subdatur, Solque perpetuò ferè hanc plagam alicubi normaliter radiis suis feriat, atque adeò ingentem aquarum molem quotidiè radiis suis attractam attenuatamque vel in aërem, vel in vapores nubesque convertat, necesse est, ut in consumptarum attractarumque aquarum locum, aliæ ab ortu aut ab utroque latere substituantur: cum verò hæc aquarum attractio semper continuetur, effectum hunc fluxûs maris in Occidentem pariter duraturum, nemo est qui non videt. Magnam autem & incredibilem aquarum copiam Solis virtute ex Oceano attrahi, quotidianæ & copiosissimæ pluviæ iis in regionibus, quibus Sol verticalis est, abundè testantur; constatque ex relatione Nostrorum Patrum, qui in Collegiis Zonæ torridæ subjectis habitant; siquidem Sole ipsis in vertice constituto, circa meridiem tanta quotidiè imbrium diluvia experiuntur, ut & camporum planities stagnare videantur, & portus littoraque abrasâ è montibus arenâ cæterisque argillaceæ materiæ quisquiliis compleantur; atque hoc pacto mari, quod per Solem ablatum est, postliminio restituatur.

Vera causa exponitur.

Copiosissimi imbres iis quibus Sol verticalis est.

Cur verò sub quadragesimò latitudinis gradu venti ut plurimùm Boreales dominentur in littoribus Maris Pacifici, causa est rarefactio vaporum, qui sub Zona torrida elevati, & in Borealem plagam longè lateque diffusi, à superveniente frigore, aëreque condensato denuò repulsi ventos memoratos efficiunt. Cur autem ventus in Mari Pacifico perpetuò sit Orientalis, causa est, quod Sole surgente vapores Oceano imminentes à frigore nocturno arctati, à subsequenti Solis calore

Causa cur sub 40 gradu in Mari Pacifico Boreales venti dominantur.

calore rarefacti in ventos degenerent, qui cum anteriores Oceani semitas perpetuò sollicitent, mirum non est, causâ eâdem perdurante, & motum maris ex Ortu in Occasum, juxtà Solis motum perpetuari. Accedit, quod ex Borea & Austro vapores repulsi, aquas utrinque perpetuò quoque intra Oceani Euro-Zephyreum Currentem cogunt. Est autem hic motus tantò vehementior, quantò Sol Oceano fuerit normalior. Undè quamvis in Oceano Zonæ temperatæ subjecto, vim suam Sol quadantenus exerat, quia tamen obliquè tantam superficiem maris radiis suis ferit, hinc motus maris ex Ortu in Occasum, minimè hic tam violentus observatur, quàm in Zona torrida, aut locis eidem vicinis.

Sub Zona torrida potissimùm sese exerit Motus hic Euro-Zephyreus.

Tandem Lunam quoque hunc motum Oceani Euro-Zephyreum multùm promovere, hinc constat, quod in conjunctione aut oppositione Solis & Lunæ, motus hic Euro-Zephyreus multò concitatior vehementiorque à Nautis comperiatur; dum in conjunctione vacuatas à Sole Oceani semitas potenter premat, ex qua pressione mare semper in anteriorem partem, juxta Lunæ Solisque motum pellatur, ut infra fusiùs demonstrabitur. In oppositione verò, Luna noctu pariter in occasum premit, undè unda trudens undam perpetuò quædam fit ex Ortu in Occasum Oceani fluctuatio, qua defectus aquarum à Sole attractarum, per subsequentes aquarum à Luna compressarum concitationes resarciatur. In Quadraturis verò, uti Luna mare non perfectè respicit, ita minorem quoque compressionis effectum præstat: Et experientia docet, Motum hunc fere semper in quartis Lunæ oppido debilem esse.

Lunæ motus eum maximè promovet.

Atque ex hoc motu generali Euro-Zephyreo, alii duo motus Oceani nascuntur; quorum unus est ex Austro in Boream; alter ex Borea in Austrum. Constat enim Oceanum ex Boreali Mundi angulo, vehementi quodam impetu versus Australem plagam prorumpere in Oceano Athlantico, quo fit, ut qui ex Lusitania aut Insulis, quas *Azores* vocant, versus Bonæ Spei promontorium iter faciunt, id citius, quàm contrà conficiant; durat autem hujus fluxus vis & efficacia semestri pene spacio, à Septentrione quidem in Austrum, & contrà. Quod quomodò fiat, aperiam.

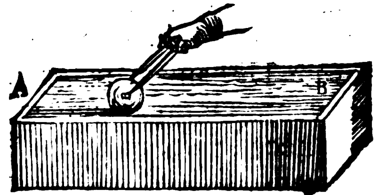
Ex hujusmodi universali Oceani motu, alii duo nascuntur ex Borea in Austrum, & contra.

Cum Sol, uti suprà dixi, perpetuò Zonæ torridæ immineat, ingentemque aquarum molem ex Oceano sibi subdito extrahat, fit, ut hujus Oceani tractus aquis evacuatis veluti decliviores reddantur. Septentrionalis verò Oceanus utpotè extra normales Solis radios constitutus, humidissimo suo temperamento plerumque circumvicinum aërem in se convertendo continuum aquarum incrementum suscipiat, seque in consumptarum aquarum locum, providâ rerum dispensatrice Naturâ hac ratione ordinante, substituat; fit ut Oceano sub Zona torrida, aquarum defectu laboranti, Septentrionalis incremento suo subveniat, ut dives egeno, omnibus partibus ad totius conservationem conspirantibus. Idem dicendum est, de Oceano Australi, Boreali opposito. Undè torrido & macilento semper ex alterutrius Oceani ditioris penuario singulis semestribus alternatim veluti annona quadam à provida natura, nè in necessariis deficiat, deputatur, ad defectum unius, excessu alterius supplendum. Dicta hac experientiâ confirmo.

Causa horum motuum.

Si supra oblongum quoddam receptaculum aquis repletum, globum ferreum igne priùs candefactum, forcipe apprehensum sensim ex A in B. ducas, ita tamen, ut aquæ

Experimentum.



superficiem non tangat; invenies quod dixi, aquam globi motum mox secuturam, in medio veluti canali quodam relicto, & si prius confinia aquæ & receptaculi notes, videbis cessante motu globi & frigefacti, aquam luculenter in vase defecisse, utpote calore globi in vapores resolutam. Atque hæc de Motu generali Euro-Zephyreo, seu Noto-boreo sufficiant.

CAPUT III.

De Motibus, quos Currentes vocant, sive repercussos, aut reflexos.

Contingit hic Motus multipliciter; Vel ex generali motu Euro-Zephyreo contra imminentia Regionum littora impulsus, & hinc deindè reflexus, quem Currentem Nautæ dicunt; vel ex ventorum flatibus; vel denique ex motu fluxûs & refluxûs reflexo, vi Lunæ causato. Qui ex Canariis Insulis in Mexicum solvunt, Currentibus Oceani maxima parte vehuntur, qui intra Cubam & Hispaniolam & Continentem Novæ Hispaniæ adeò vehementes sunt, ut fluminis impetum referre videantur; navibusque semel in hujusmodi fauces conjectis, nulla recedendi facultas datur; imò ex Mexicano sinu in Hispaniam soluturis, littora Virginiæ & Floridæ tenenda sunt, ut navis cursum suum tenere possit; cujus rei ratio alia non est, nisi quod Oceanus partim ex Borea in Austrum maxima vehementia ruens in Capite seu Promontorio Candido (quod *Cabo bianco*)

Currentes maris intra Canarias & Hispaniolam.

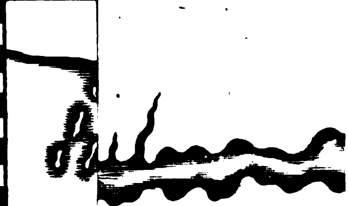
IURREN

ſSOS



180 19 40 50

90



80

70

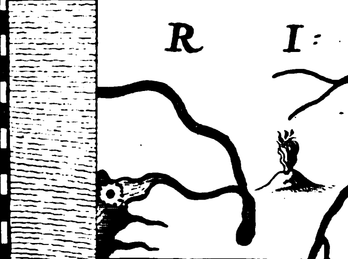


60

50

40

30



20

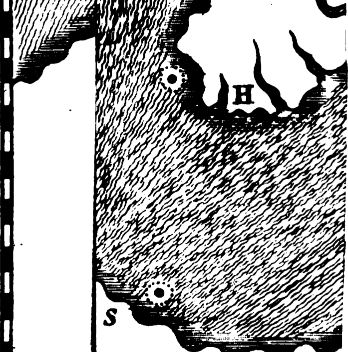
10

Occidens



10

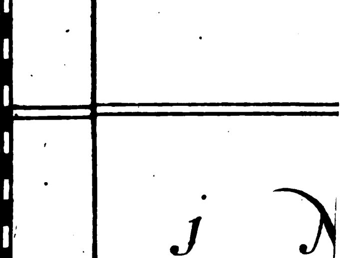
20



30

40

50



60

70

80

J N

90

180 40 50

bianco) illisus refluxusque, & hinc iterum ex Ortu in Occasum motu generali, cursum suum versus Insulas Cubam & Hispaniolam dirigat, ubi inter fauces conclusus constrictusque vehementes fluctuum commotiones excitat; Cum verò in sinum usque Mexicanum continuatus, ibi exire vetetur, ad Littora Virginiæ & Floridæ cursum decircinans, ibi summo impetu Oceano libero denique restituitur, denuò circulandus; quem motus, ut dixi, generalis maris egregiè juvat; cum enim ab hoc sub Zona torrida violentiam patiatur, neque omni ex parte mare concitatum perrumpere valeat, hinc reflexo Currente effugium quærens, intra dicta loca circulatus, suo restituitur principio. Verùm de hisce in sequentibus uberior dabitur discurrendi materia.

CAPUT IV.

De Motu generali Maris, ejusque circa Orbem Terrenum effectibus.

LEctor primùm scire debet, quod sicuti flumina diversos in extima superficie sortiuntur effectus; ita & in mari: siquidem in Æstibus, Currentibus, Syrtibus, absorptione & regurgitatione maris, flumina inter montium parietes conclusa, longisque ambagibus decircinata cæteris celeriorem motum, ut experientia docet, acquirunt, & tantò quidem celeriorem, quantò alveos habuerint decliviores; In latè verò patentes diffusa campos, dum suam explicant amplitudinem, tantò tardiori progrediuntur motu, quò alvei eorum planiores fuerint. Est & Oceani universi fundus haud secus ac in Terræ superficie, prorsus inæqualis; jam enim ingentibus montium catenis, scopulorumque multitudine cinctus, profundissimas alicubi valles & angiportus; modò in vastissimarum regionum planities exporrectas suas explicat undas; subindè in occultas & abditas voragines intromissus unà secum aquarum molem abducit; nonnunquam ex cæcis Terræ abyssis regurgitatus sævas concitat tempestates.

Fundus Oceani inæqualis causat celeritatem aut tarditatem fluctus.

His ita constitutis, non possum non mirari nonnullorum imperitiam, qui dicunt, Mare semper quoad motum, eodem modo se habere, neque celerius in uno, quam in altero agitari. Quod uti contra experientiam est, ita temerarium esse judico, id asserere; uti paulò post inductione motus universalis maris ostendetur.

Certum est, Oceanum motu generali ex Oriente in Occidentem virtute Solis & Lunæ cieri. Constat autem ex superiùs allatis, æstum sive intumescentiam & detumescentiam Oceani virtute Lunari concitatam, non superficietenus tantùm, sed totam Oceani massam molemque à fundo usque ad superficiem commoveri. Et ego horum omnium auritus testis esse possum, qui dum freti Siculi miracula scrutarer, non semel in summa maris intumescentia, ingentem strepitum audivi; & cum ex nautis quærerem, quisnam istiusmodi sonus esset; responderunt, hunc sonum semper percipi, mari in summo æstûs gradu existente; fieri autem hunc sonum & strepitosum fragorem ex collisione lapillorum, conchiliorum, similiumque rerum fundo inhærentium, quæ rapiditate maris agitatæ & identidem inter se collisæ hunc strepitum efficiant. Unde collegi primum, non superficiem tantùm maris, sed & totam aquarum molem virtute Lunari moveri; Si enim hæc virtus conchilia in ipso fundo adhærescentia crustacea & mollia omnis generis, tum nova tum plena luna crescere faciat, certè vis motrix Lunæ in corpuscula nitro sale, alumine, vitriolo, bitumine composita, quibus universum mare refertum est, non minori virtute aget, quàm in alia. Maria quippe virtute Lunari rarefacta & attenuata, dum omnes simul locum majorem quærunt, & hæ subsequentes, & aliæ alias vehementer sollicitant; magnam indè intimi quoque maris commotionem & intumescentiam nasci, nemo nisi harum rerum imperitus negare poterit. Atque hoc primum est.

Motus fluxus & refluxus totam maris molem concitat.

Experientia.

Altera opinio eorum est, qui sentiunt, Mare juxta declivitates vallium submarinarum non velocius, quàm in submarinis planitiebus moveri; quod experientiæ planè repugnat; Cum enim jam ostensum sit, universam molem Oceani unà moveri, certum est, in declivitatibus vallium illud majori impetu ruere, quàm in planis fundis; & diversi Oceani perpetui Currentes nunc in hanc, nunc in illam plagam velocitate sua ruentes, qua naves etiam onerarias, non obstante secundo vento, secum rapiant etiam invitas; quod non fieret, nisi dictæ in mari declivitates darentur: hisce enim moles Oceani inclusa & coarctata diversaque non secus ac inter montes flumina cursum suum promovent, donec planioribus locis restituantur.

Declivitas fundi maris causat rapiditatem Currentium.

Sed dices, occurrere quotidiè diversos & differentes in Oceano Maribusque Currentes, qui tamen non durant, sed extemporanei sunt. Resp. hujusmodi currentes non immediatè à virtute Lunari, neque à dispositione fundi maris, sed à ventis aquas nunc in hanc, nunc in illam partem superficialiter agitantibus provenire; Unde non perpetuantur, sed cessante vento mare tranquillitatem nanciscitur: Currentes verò sive mare ventis

Objectio.

tis, tempestatibusque obnoxium, sive tranquillum ab omni agitatione fuerit, semper tamen durant. Si itaque mare istis, quos diximus, motibus tam generalibus, quàm specialibus non moveretur. sed semper consisteret, tunc verum quoque foret, mare semper eodem se modo, sive fundus ejus planus, sive declivis fuerit; sed cum mare perpetuò jam ab Oriente in Occidentem modò ex Septentrione in Austrum, & contrà; nunc intra valles submarinas Currentibus suis agitetur, illud eodem semper modo se habere impossibile est. Sed jam hæc omnia apodictica & geographica demonstratione comprobemus.

Explica ante te Mappam Geographicam, quam datâ operâ, ita delineavimus, ut quæ proposito nostro oportuna fuerint, ex ea luce meridiana clarius elucescant. Diximus in præcedentibus, Motum Maris generalem esse ab Ortu in Occasum; quod tamen non ita intelligi velim, quasi mare continuato fluxu semper rectà feratur ex Ortu in oppositam plagam, sed subindè obliquo reflexu, nonnunquam circulari, interdum fluxûs & refluxus motum pro occurrentium impedimentorum constitutione cieri. Sole itaque existente in vastissimo omnium Oceano, virtute luminarium, utpote in campo amplissimo se potissimum exerente, Oceanus percussus juxtà motum siderum longè lateque se explicat, & potissimùm per Archipelagum Indicum, 11000, uti referunt, Insularum fœtura turgidum. Observatum itaque, Mare in tanta Insularum frequentia veluti carminatum, ob varias in sequentes Insulas obvias repercussiones & insultus, insolitos prorsùs æstus movere. Tria tamen loca potissimum recensentur, in quibus hujusmodi maris ludibria potissimùm spectantur. Primus inter Japoniam & Chinam; Alter in freto Malacam inter & Sumatram; Tertius inter Javam, Celetes, Borneo, & Terram Australem. Inter Japoniam & Chinam mare nunc ex Occidente in Orientem, jam in circulum abiens tam sævas causat tempestates, ut quemadmodum Historiæ Nauticæ narrant, naves involutæ vix sese extricare valeant; impetus enim maris iis in locis tantus est, ut ex contrariorum fluctuum concursu vel ipsas naves in altum elevet à maris superficie semotas, & præsertim accedente vento Cæcia per aërem in vicinos scopulos illisas, in mille partes diffringat. Vide de his *P. Furnerium* in sua Hydrographia *lib. 6. c. 8.* Causa hujus est: Quia mare Australe summo impetu in Littora Chinæ repulsum ex Occidente in Ortum repercussum, cursum suum aliquousque tenet, & novis semper & novis aquarum accumulationibus K (vide Mappam.) mare urgentibus, dum id repercussi fluctus superare nequeunt, per littora Chinæ XYV. accedente pressurâ ad littora Japoniæ factâ, in circulum abire necesse est, & supervenientibus ex altera Japoniæ parte Australis maris

In Archipelago Indico cur tam sævi æstus.

Tempestates horrendæ inter Japoniam & Chinam & causa harum.

fluctibus, dum mari ex Boreali parte circulato occurrunt, turbines sævi ingentesque procellarum tumultus, ibi nascuntur, unde navium hominumque interitus. Porrò maris fluxu ex Oriente in Occidentem continuato, dum inter Insulas Philippinas & littora Conchinchinæ paulò profundius sese intra fretum Malacense insinuat, in hujusmodi gurgustiis, M, tam insolitas ciet tempestates æstusque, quales sæpè cum rerum omnium jactura nautæ experti sunt; neque mirum est, cum mare per dictum Conchinchinæ Canalem, tanquam per profundissimam vallem intra angustias, M, freti sese insinuet, ubi tantæ molis aquarum sustinendæ impotens partem in circulos agitat, partem in littora Sumatræ reverberat: Unde mare contrarios generali motui motus mentiri necesse est. Idem evenire dicitur inter Javæ, Borneo & Terræ Australis freta: Mare quippe ex E, australi Oceano sollicitatum, tum propter innumeros Insularum occursus incursusque, similem suprà descriptis æstuum faciem induit, donec ab Insularum expeditum fastidiis, liberum in Occidentem cursum prosequatur. Ex faucibus ergò fretorum O & P, summo impetu labens cursum suum primò dirigit versus promontorium Terræ Australis B, ubi reflexum Currentem suum dirigit in Septentrionem versus sinum Camboiæ R, tanto impetu, ut quemadmodum Itineraria nautica referunt, fluminis rapiditas videri & existimari possit; In Gangelico verò littore fluxus & refluxus hujus torrentis tam velox & impetuosus fertur, ut ad 30 milliaria littus nunc obtegat, nunc detegat, tanta velocitate, ut eum vix eques validissimo cursu evitare possit.

Currentes varii.

Ingens fluxus & refluxus maris in Camboiæ littoribus.

Quæritur causa hujus. Resp. Mare dum per Currentem P Q, ad littus Terræ Australis Q repercutitur, fluxum suum aliquousque, verbi gratia in C, continuari, ubi Currens denuò à supervenientibus Currentibus, quæ ex Insularum circumjacentium angiportibus ruunt, obversans, unà cum iis in ultimam Sinus oram P dirigitur: Velocitatis verò marinæ hoc in loco causam esse dico, vallis submarinæ præcipitem declivitatem, per quam Mare summo impetu ruens, descriptos paulò ante effectus in littore efficit. Cum verò Mare hoc loco tot vorticibus refertum comperiatur, ut Nautæ eos vix superare possint, causam esse dico, quòd mare hoc in loco R per quendam subterraneæ voraginis meatum in intima montium Imai & Parapanisi hydrophylacia ad fontium fluminumque origines constituendas sese exoneret; hoc autem ita esse, profunditas maris nullâ hoc loco bolide explorabilis satis testatur, & in *Itinerario* fusè deductum fuit.

Porrò dum mare eo impetu, quo affluxit, hoc loco refluat, fit ut Currentem suum priori Currenti relicto, utpote ipsi contrario partim versus G, partim per Canalem F. Zeilanum inter & promontorium Camorinum constitutum

tum

tum dirigat, non minori impetu, quàm quos in supradictis fretis descripsimus, impellat, ubi dum novos Currentium ex Terra Australi repercussorum occursus reperit, fluxum suum partim in Sinum Cambaiæ, partim in Maldinarum Insularum exercitum dirigit, ubi à firma statione, nec non multiplici armorum defensione præoccupatum receptui canens, versus Indiæ littora fuga sibi consulens, veluti circulatum in interiora sinus Indiæ littora fuga sibi consulens, veluti circulatum in interiora Sinus Indici rapitur; hîc verò concursu cum priori Currente facto, ingentes pariter fluxus & refluxus excitat, tumorque ad quinque, vel ut alii, ad septem orgyas in dicto littore excrescit; In uno verò ex Ostiis Indi fluxus & refluxus maris præ cæteris omnes in admirationem trahit, tanta est currentis & recurrentis maris tùm magnitudo tum velocitas, ut multi putent, prodigiosi hisce æstûs incrementis *Alexandrum Magnum* quondam territum ab ulteriori expeditione destitisse. Causam eandem esse puto cum ea, quam in Sinu Cambaiæ descripsimus, fundi videlicet maritimi declivitatem ceu abyssum quandam, per quam mare sese in interiora Montium ad lacus & flumina constituenda exonerat. Hanc autem submarinam vallem divaricari ex una parte versus Ostia Indi, ubi cum valle Terrena fluminis continuatur; Indum enim per profundissimas valles inter præruptos Montium scopulos currere, notius est, quàm ut dici debeat: Ex altera parte, uti Mappa monstrat ex G in E. usque in Sinum Persicum secedere, quod etiam ex fluxu maris perpetuò in dictas plagas nitente, innotescit. Sinum Persicum abyssis refertum, & per subterraneum meatum juxta Lossandam promontorium Mari Caspio correspondere, in *Tertio Libro* fusè ostendimus. Certum est Oceanum Indicum, uti impetuoso motu intra hoc mare irruit, ita sævissimas quoque & inevitabiles tempestates ex fluctuum inconstantia & varia Currentium nunc huc, nunc illuc repercussorum circulatione, excitare, quotidiana penè naufragia sat testantur, uti mihi oretenus tum Nostri Patres, tum alii, qui hoc mare non semel sulcarant, narrarunt; hi unanimi consensu dicunt, hoc mare tum ob inscrutabilem profunditatem abyssum potius, quàm mare dici debere, tum ob vortices, quos continuò agitat, subterraneis meatibus refertum. Accedunt hisce Tygris & Euphrates amnes vastissimi, qui juxta Babylonem amico confluxu juncti, dum juxta Bassoram sese in hunc Sinum summo aquarum incremento per multiplicia ostia exonerant, fieri non potest, quin ingentes commotiones suscitent. Sed de hoc Mari alibi in hoc opere pluribus. Quare ad instituti nostri filum revertamur.

Currentium in mari Indico descriptio.

Sinus Persici descriptio.

Tygris & Euphrates.

Duo deinceps novi in hoc Indico Oceano Currentes occurrunt, unus ex Cambaiæ angulo resultans iter suum dirigit versus Littora Africæ, ubi torrentis instar partim in Mare rubrum, partim ad littora Africæ continuato fluxu per Canalem, Africam inter & Insulam S. Laurentii interjectum, veluti ex monte quodam in profundam vallem labens, eos ibi tum æstus, tum procellas excitat, quales nullo non tempore suo damno Nautæ experti sunt: hæc enim plaga uti scopulis & syrtibus intricata est, ita naufragiorum frequentia non exiguam sibi infamiam peperit, verè horror Nautarum. Alter Currens ex Sinu Cambaiæ ruens versus Terram Australem tanto impetu fertur, ut vix navis hunc Currentem secuta, redire visa sit, apertum signum, novam ibidem maris declivitatem, mare in nescio quos Australis Terræ X meatus subterraneos abducere. Porrò ad Promontorium Bonæ Spei prior Currens cum posteriori concurrens junctis copiis novas suscitat tempestates cum maximo æstûs incremento; atque hinc laxiori spacio restituti, atque in immensas Occidentalis, id est, Africani Oceani regiones longè lateque diffusi, bipartito quodam fluxu universam Americam infestare videntur; parte Oceani ex S in D currente, & hinc à Currentibus Borealis Oceani supervenientibus inhibita intra Isthmi angustias, & Mexicani Sinus intricatissimas semitas deflexâ; ubi eos excitat fluctuum fervores effectusque, quos infra in *Disquisitione septima* describemus. Pars verò altera Americæ Australis littora irruens, reflexumque à supervenientibus Oceani undis intra Magellanici freti angustias coarctatur, ubi occurrentibus ex Oceano Australi Currentibus, dum de transitu inter utrumque Oceanum pertinacissimo prælio concertatur, aqua in montium cumulos agglomerata susque deque fert omnia, nisi Luna Marium arbitra, decremento suo refluxuque inter alterutrum mare pacem & inducias aliquantisper constitueret. Vide *P. Iosephum Accostam*, qui hujusce loci tempestates & pericula quàm exactissimè descripsit, ubi & expressis verbis asserit, Oceanum veluti ex alto monte intra fauces, veluti intra vallem angustam scopulisque rupibusque intricatissimum summo impetu irruere; Idem Australi mari contingere, dum intra dictas angustias æstus incremento impellitur.

Currentes Oceani Africani.

Promontorium Bonæ Spei.

Tempestates in freto Magellanico.

Itaque mare ex tantis freti angiportibus tandem eluctatum veluti de victoria triumphans, longè lateque in immenso & in inexploratæ adhuc vastitatis Oceano Australi exporrectum, communi generalis motus ductu quietè & pacificè progreditur, usque dum termino, à quo hanc narrationem incepimus, restituatur; quæ uti in Mappa luculentissimè monstrantur, ita ea fusiùs explicanda non duxi.

Consectarium I.

Hinc sequitur primò. Aquas superficiales maris, nisi à ventis impediantur, semper cursum

ſum ſuum ex Ortu in Occaſum ſuſcipere; In vallibus verò ſubmarinis pro eorundem conſtitutione nunc in has, nunc in illas oras derivari. Secundò. Maris curſum tam ſuperficialem, quàm intra valles decurrentem impediri, ubi terrenarum Regionum littora & promontoria impegerit; ut proinde ex hiſce rectè intellectis, omnium æſtuum diverſitas in aliis & aliis regionibus occurrens dependeat.

CONSECTARIUM II.

Ex hiſce quoque ſequitur, non ubique locorum recenſitos tum Currentium tum æſtuum effectus eoſdem ſemper eſſe, ſed pro Luminarium in Zodiaco ſitu; alias enim mutationes ſubeunt, Lunâ in Tropicis, alias in Æquinoctiali conſtitutâ; Alias quoque in conjunctione & oppoſitione Lucis minimas, quemadmodum fusè in ſequentibus docebimus. His ita conſtitutis, jam ad proximas horum effectuum cauſas explicandas calamum convertamus.

SECTIO II.

CAPUT I.

De ſecundo Motu Maris generali, ex duobus contrariis Motibus compoſito, & quem Æſtum Maris, ſive Fluxum & Refluxum, Acceſſum quoque & Receſſum, aut Intumeſcentiam & Detumeſcentiam Maris vocant.

ÆStu Maris uti nihil paſſim notius, ita ipſiſmet Philoſophis cauſâ ejus nihil hucuſque ignotius fuiſſe, tot ac tanta placitorum, quæ inde exorta ſunt, monſtra, abundè teſtantur: Alii ſiquidem hunc motum in reſpirationem terreni, neſcio, cujus animalis, ridiculo ſanè figmento conjiciunt; Alii in motum Terræ diurnum circa ſuum Centrum, uti omnes, qui Terram circa Solem immobilem *Syſiphi* labore verſant; quidam in Terræ motus ſubterraneos; Nonnulli Lunam Magnetem faciunt, mare nunc attrahentem, nunc repulſantem. Tempus me deficeret, ſi omnium nugas hoc loco recenſere vellem. Qui plura deſiderat, is adeat *Meteorologiam Fromondi*, & *Furnerii Hydrographiam*, *Conimbricenſes*, *Cabeum l. de Meteoris*, *Rheitam* in *Oculo ſuo Enoch & Eliæ*; ubi ea fusè refutata reperiet: Plerique tamen melioris notæ Philoſophi in hoc conveniunt, æſtum Maris aliundè provenire non poſſe, niſi à Luna: Sed & hi diſparibus rationibus mirificè inter ſe digladiantur. Nos neglectis eorum placitis, noſtram de mirifico hoc marium motu ſententiam adſtruemus, & tantò quidem exactius, quantò inde in Terreni Orbis intima Anatomia, majora nobis emolumenta, majoraque rationum momenta emanatura confidimus. Et quoniam æſtus hujuſmodi unum ex illis naturæ ſecretis eſt, in quo penetrando Sapientiſſimi quivis ſe cæcutire profitentur; Certè ipſos Juriſconſultos imitari nobis conſtitutum eſt, qui prius in facto concordant, antequam de Jure diſputent, cum ex ipſo facto jus oriri tantum ſit apud Legum Doctores. Hoc pacto, ut luculentius cauſa tam prodigioſi effectûs nobis conſtet, effectum priùs, ſive rem ipſam liquidò teſtatam certamque nos habere neceſſe eſt, cum cauſam rei inquirere Philoſophando, antequam certò nobis conſtat, rem verè ſic ſe habere, ridiculum, ne dicam ſtolidum foret, & à ratione alienum inſtitutum.

Variæ opiniones circa fluxum & refluxum Oceani.

Vera ſententia fluxûs & refluxûs aſtruitur.

Aſſerimus itaque, principalem cauſam æſtûs marini, quem affluxum & defluxum vocamus, aliam non eſſe, quàm Lunam unà cum Sole concurrente, ſine quo Lunam operari impoſſibile foret; cum Sol radiis ſuis Lunam perpetuò illuſtret, virtutem Lunæ effectricem æſtus ſuſcitet, & ſic tandem effectus infallibiliter, de quo tractamus, conſequatur. Dicimus itaque Lunam proximam & efficientem cauſam eſſe motus hujus; Solem remotam & diſpoſitivam; utrumque ſidus adæquatum omnium motuum cauſam; materialem verò ipſum Oceanum unà cum alia & alia montium, littorum, regionum, Inſularumque obviarum conſtitutione. De proxima cauſa prius dicemus, deinde de cauſa formali, & materiali, & tandem de finali. Lunam proximè principaliter æſtus marini cauſam eſſe ita oſtendo. Illa propriè cauſa proxima & efficiens alicujus effectus dicitur; quæ influit in effectum per influxum ex ſe formaliter defectibilem; adeoque eſſentialis quædam connexio fit cauſam inter & effectum. Sed hanc connexionem Lunam inter & Oceanum reperiri, notius eſt, quàm dici debeat. Ergo. Quod ut oſtendatur, notandum, duplicem motum maris hoc loco conſiderari poſſe; unum diurnum, quo motus maris motum diurnum Lunæ ſequitur ex Ortu in Occaſum uſque ad eum, à quo mota fuit, locum, ſpacio ferè 25 horarum ſequitur. Alter eſt motus maris menſtruus, eò quod defluxus & affluxus maris ſequitur motum Lunæ proprium, contra ſignorum ſucceſſionem integro menſe Lunari, qui mare bis paulatim creſcendo ad ſummum incrementum circiter octo dierum ſpacio pervenit, & bis decrementum totidem diebus patitur. Sed prius diurnum maris motum exponamus. Irrefragabili experientia innotuit, ſingulis diebus ad Ortum Lunæ maris incrementum incipere, & 6 horarum

Sol & Luna cauſa fluxûs & refluxûs Oceani.

Duplex motus maris diurnus & menſtruus.

Æstus 6 horis crescit bis, & aliis sex decrescit bis, in oppositis quadrantibus.

rarum spacio emenso maximum incrementum obtinere; quod ut plurimum fit Sole in Verticali seu meridiano existente; Luna verò à Meridiano declinante aquas in derelicto quadrante per totidem sex horas decrescere, ita ut in oppositis quadrantibus semper aquæ sex horis vel crescant, vel decrescant, uti postea per instrumentum nostrum ad oculum demonstrabimus. In motu verò menstruo æstus ita se habet. Tempore novilunii mare omnium maximè tumet fervetque usque ad quartum ferè ætatis Lunaris diem inclusivè; Nam à quarto usque ad septimum notabiliter aquæ incipiunt decrescere, ita ut circiter die à novilunio octavo sint humillimæ usque ad undecimum, & ab hoc usque ad decimum septimum incrementum resumunt, à decimo septimo verò usque ad vigesimum secundum decrescunt usque ad vigesimum quintum, & hinc usque ad conjunctionis tempus continua incrementa denuò suscipiunt, durante perpetuò alterna hac incrementorum decrementorumq; vicissitudine. Estque hoc primum argumentum Lunæ cum Mari consensûs.

Argumentum ex situ Lunæ.

Alterum argumentum deducitur ex situ Lunæ; siquidem Lunâ in Æquinoctiali constitutâ omnium potentissimo influxu in mare, utpote ad ipsum normaliter sita agit, non item in Solstitiis constituta, ita ut quemadmodum in diurno Lunæ motu, tunc maximum Mare incrementum acquirit, ubi Meridianum attigerit, ita in menstruo maximum Mare jure merito acquirit aquarum incrementum, ubi ad æquinoctialem pervenerit Luna, quorum causa posteà assignabitur, qui tunc quoque omnium maximus & potentissimus est, quandò sidus utrumque vel conjunctionis, vel oppositionis tempore in Æquinoctiali constiterit. Atque uterque paulò ante expositus Maris motus Lunæ consentiens, semper eodem modo se haberet, si ab extrinsecis impedimentis, de quibus posteà, à suo itinere non detorqueretur. Sed jam ad causam veram & genuinam enodandam procedamus.

Pro diverso situ Lunæ Mare majus aut minus incrementum suscipit.

CAPUT II.

DISQUISITIO I.

Quanam virtute aut qualitate Luna mare moveat.

DIximus in præcedentibus Lunam esse proximam æstûs marini causam, quam & innumeri alii Scriptores unà mecum assignant. Sola itaque difficultas in hoc consistere videtur, quanam scilicet virtute aut qualitate tam mirificos effectus præstet, quam uti nemo hucusque rectè exposuit, ita mearum partium esse ratus sum, eam, quàm fieri potest, luculentissimè demonstrare.

Sympathia Lunæ cum Terraqueo globo.

Suppono itaque primò, Esse Lunam inter & Terraqueum globum, mirum quendam consensum & sympathiam reciprocam, ortam ex similitudine & proportione quadam temperamenti utriusque globi; siquidem sympathiam ex similitudine nasci notius est, quam ut dici debeat. Quemadmodum autem nulla in naturalium rerum ambitu substantia est, quæ non cum alia quapiam sympathiæ atque antipathiæ consensus dissensusque jurgia litesque exerceat, ita corpus Lunare cum Terraquei globi humido præ cæteris sideribus miras consensus leges exercere notum est, non ex inanimatis solùm, sed & vegetabilibus sensitivisque substantiis, quin vel ex ipsis humoribus in corpore humano existentibus, qui ad Lunæ incrementum mirificè alterantur: Lunatici furiunt, podagrici plus solito torquentur, catharris obnoxii rheumatis replentur; In inanimatis Lunares species, uti varii lapides & mineralia; In vegetabilibus herbæ à mirifico consensu, quem cum Luna habent, Lunariæ dictæ; In sensitivis animalia Lunæ subjecta dominio, miras humorum vicissitudines experiuntur, quibus cum plena sint Physicorum monimenta, supervacaneum esse ratus sum, iis commemorandis diutius inhærere, ut vel hinc admirandus Lunæ in sublunaribus consensus pateat.

Luna humorum massam movet.

Lunæ vis qua mare concitat est specifica non elementaris.

Suppono Secundò, hanc virtutem Lunæ influxivam esse specificam qualitatem à tota substantiæ Lunaris similitudine promanantem, subtilissimam, & mirè (quibusvis etiam obstaculis positis) penetrativam; Siquidem conchilia in fundo maris virtutem Lunarem, incremento suo sat superque testantur; catharris obnoxii etiam inter densissimos parietes conclusi; aquæ nonnullæ vitreis vasis arctissimè munitæ, ad Lunæ incrementum ita concitantur, ut bullire videantur.

Suppono Tertiò. Corpus Lunare juxta analogiam quandam & proportionem eodem constare temperamento, quo noster Terraqueus globus; sed hic unà cum universo Oceano ex salinis corporibus, v. g. sale, nitro, alumine, vitriolo, bituminosisque scaturiginibus maxima ex parte constare, iis constat, qui Chimicæ peritiam habent, qui omnia hæc se in aquæ marinæ distillatione, tanquam in corpore, à quo omnium cæterorum origo observatur, testantur; Cum vix ullum corpus sit in hoc sublunari mundo, quod salinis, nitrosis, vitriolatis, aluminosisque spiritibus, salibus tum fixis tum volutilibus non turgeat, & fixi sales, quæ in ultima Chimici Magisterii consumatione remanent, abundè monstrant, sale nitroque omnia plena esse; & talis constitutionis corpus

Omnia plena mineralibus.

R Lunare

Lunare esse, non nisi experientia convicti asserimus. Constat quoque, salina corpora ea virtute imbuta esse, ut sive ob inclusos iis aëreos, sive proprios & innatos spiritus, simul ac luce Lunari simili virtute dotata mare tangitur, illud mox ob flatuosam, qua pollet, qualitatem extenuet, tumefaciat & mirificè undequaque dilatet.

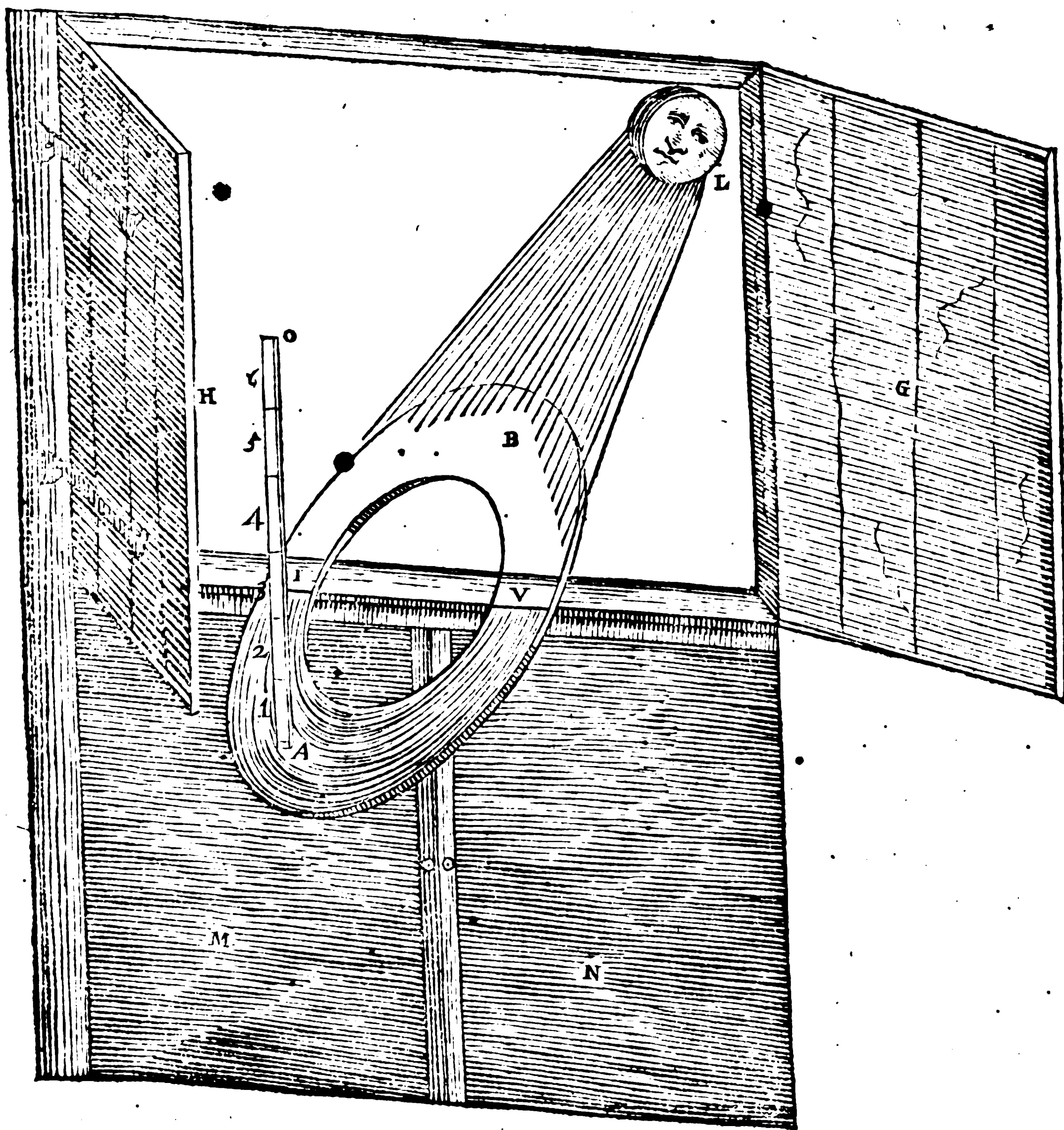
Qua ratione Luna mare moveat.

Undè concludimus, Maris intumescentis detumescentisque causam unicam esse, qualitatem quandam flatuosam, & secundum analogiam ad corpus Telluris nitrosam vel salinam, Lunari corpori ab initio rerum concreatam, lucis lunaris tepore ita temperatam, ut mox ac mare radiis suis tetigerit, illud ob similitudinem naturæ, & proportionatissimum temperamentum tanquam sibi connaturale & συγγένειαν agitet, tumefaciat, & longè lateque dilatet; hinc spiritus nitrosi, qui corpusculis aqueis includuntur, tepore lunari resoluti, dum majorem locum quærunt, necessariò vicinas undas trudant, & hæ alias consequentes, & sic deinceps; donec Luna ad vicinum vertici locum pervenerit, ubi pondus aquarum non amplius sustinens, aquas in priori ascensus sui quadrante accumulatas dimittit; in secundo quadrante novum accumulatura aquarum incrementum; undè quot horis aquæ in priori quadrante paulatim per fluxus sui adventum creverant, totidem successivè horis decrescant, donec pristinæ quieti restituantur. Hæc itaque specifica qualitas à Lunæ corpore effusa diffusaque hanc præ cæteris astris dotem adepta est, ut humorem non elementarem duntaxat, sed nitrosa salinaque corpora mixtorum tam inanimatorum quam vegetabilium sensitivorumque potissimùm alteret, nitrosa sua & salsuginea facultate. Verùm ut res ad oculum pateat, hîc nonnulla experimenta adducam, quæ opinionem nostram ita stabilient, ut nemo nisi insensatus iis contradicere valeat.

EXPERIMENTUM I.

Accipe pelvim seu catinum latiorem, quem aquâ nitrosâ unà cum sale communi mixtâ replebis. hunc pelvim deinde si loco patulo Lunæ radiis & serenis noctibus exposueris, videbis cum admiratione, aquam statim incipere fervere & bullas agere, & tantò quidem vehementius, quanto luminaria viciniora fuerint locis tum oppositionis tum conjunctionis,

Aqua salina & nitrosa movetur à Luna.



quod non comperies, si aquâ fontanâ purâ catinum replêris, quia sale & nitro sufficienti carent; & quamvis subindè idem commixta sint, ex aquæ tamen dulcis prædominio suffocata

cata suppressaque nullum commotionis effectum demonstrant. Hinc ii quoque qui humoribus salsis, nitrosis tartareisque defluxibus obnoxii sunt, Lunæ vim præ reliquis potissimum sentiunt, uti podagrici, Arthritici, Lunatici, Hypochondriaci.

EXPERIMENTUM II.

Experimentum mirabile.

Fiat vitreus annulus A I B V cujuscunque magnitudinis, in oppositis locis A B nonnihil latior; deinde in hoc latiori districtu fiat alius quidam canaliculus A O, suprà apertus, ut in Figura è regione posita patet; hunc annulum in B Mercuriali atque unà marino liquore impleas per foramen S, clausoque strictè foramine annulum horizontali situ subtilissimis fulcris innixum Lunæ radiis tempore plenilunii exponas, ita ut media pars I A V intra murum aut fenestram reliqua pars I B V Lunæ radiis exposita sit extra murum aut fenestram; & videbis, Mercurialem liquorem Lunæ radiis percussum paulatim ex B moveri versus A, ubi cum nullum exitum reperiat, per canaliculum A O sese exonerare, adeoque in ipso canaliculo, incrementi decrementique portiones ostendere. Quod idem experieris in aqua ex Bismutho & stolonibus olivæ tempore plenilunii resectis, extracta. Sed de hisce uberiùs suo loco.

EXPERIMENTUM III.

Lupi Marini sive Phocæ pili ad æstus incrementum surriguntur.

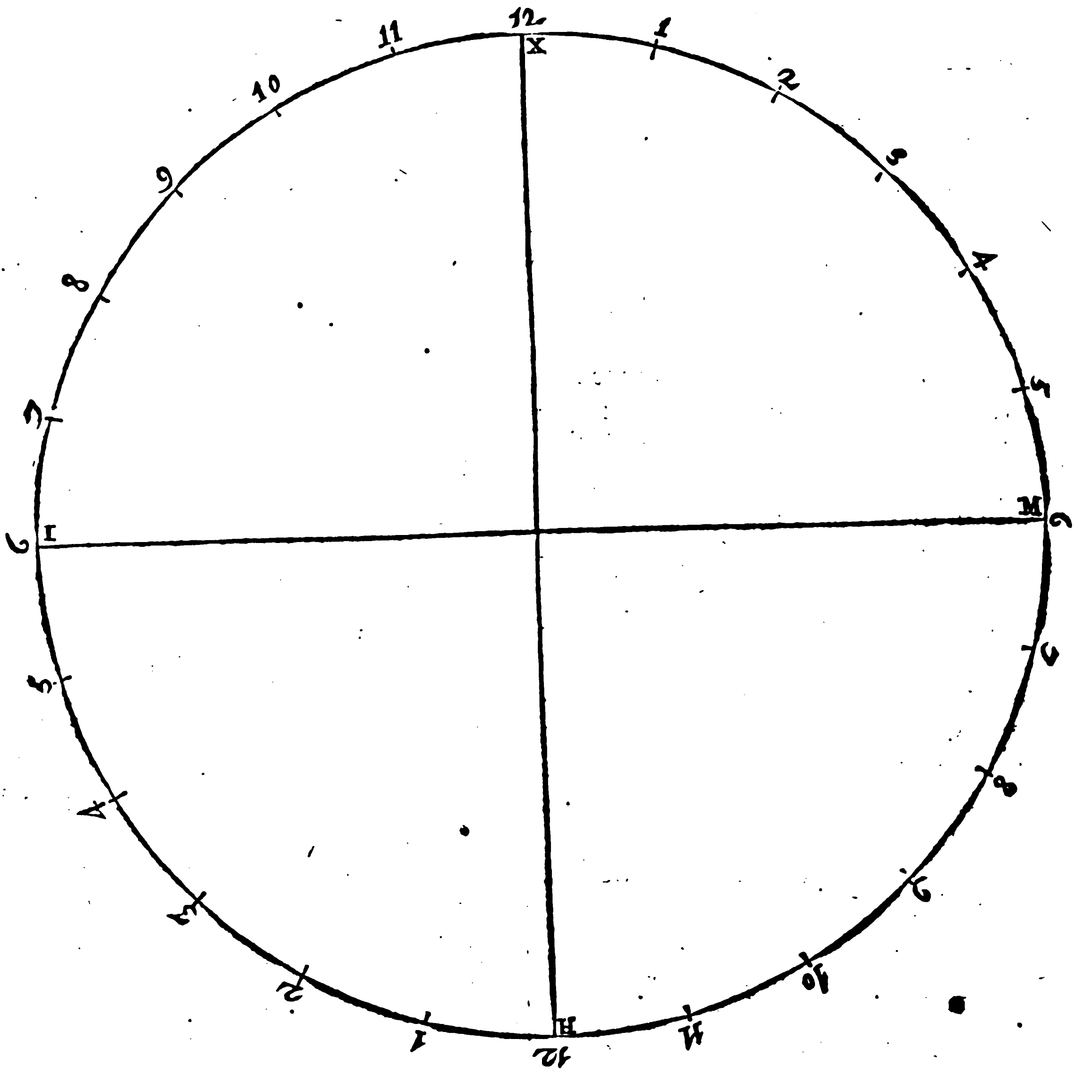
Experimentum hoc fecisse se scribit, & sæpissimè ab aliis observatum fuisse refert *Ganzalus Fernandus d'Oviedo*, in sua *Historia Universali America. l. 13. c. 6.* Si quis Corium lupi marini sive phocæ Lunæ radiis exponat, is videbit pilos hujus animalis ad incrementum Lunæ surrigi, & quod amplius, fluxus & refluxus maris leges perfectè servare. Verum ne quicquam addidisse videar, ejus verba hîc allegabo. Sic enim ait citato loco: *Est præterea res notatu dignissima, quam de Lupo marino (quem & phocam seu vitulum marinum* Plinius *nominat) modò referam, & sic se habet: pellis hujus animalis, uti & cingula, ligulæ & marsupia ex ea parata hanc insitam sibi virtutem habent, ut mari tranquillo & sine incremento pili hujus animalis etiam planissimi sint, & mari existente in altissimo sui incremento, & pili hujus animalis recta quoque se surrigant: Estque res frequenti experimento à me cognita, & in dicta pelle singulis diebus spectatur, adeò ut quas mutationes in suo fluxu & refluxu facit mare, has & subeat hujus animalis pilosum corium.* Quæ eadem confirmat *Olaus Magnus* in *l. 6. Septent. Histor. cap. 6.* de *Lupo Marino sive Phoca.*

Similia exempla in variis animalium oculis, quæ ad Lunæ incrementa aut decrementa crescunt & decrescunt, Authores producunt; De quibus omnibus cum uberrimè in *Libro III. de Arte Magnetica Parte V. C. IV.* egerimus, eò Lectorem remittimus, ubi admiranda quædam arcana, quæ ad nostrum propositum plurimum faciunt, tam in lapidibus, quàm plantis & animalibus Lector reperiet.

Exposita itaque qualitate Lunari, qua miros illos affluxus & defluxus effectus præstat in mari, jam quoque, quomodò Luna dum premit mare, dicta incrementa & decrementa perficiat, tempus est ut demonstremus.

Sit Horizon Astronomicus in Figura. Linea meridiana seu verticalis X H; sit prætereà aquæ globosa superficies T A V O; quadrantes Terræ A V & O T Orientales, ille quidem nocturnus hic diurnus; quadrantes verò Occidentales A O, & T V. Luna verò in puncto X Indicis quacunque hora Terraquei globi superficiem feriat. Dico superficiem maritimam E Q V Y in ovalem Figuram E Q V Y abituram, & consequenter fluxum in quadrantibus Terræ fixis A V & O T refluxum in quadrantibus V T & A O secuturum: dimissis enim radiis lunaribus in superficiem maris Q E Y, mox illud Luna qualitate sua salinitrosa, unà cum facultate sua attenuativa & dilatativa juncta, id tepore illo Lucis Lunaris in omnem partem tumefactum extendet, & haud secus ac lapide quodam in tranquillam aquæ superficiem in circulos se ampliabit, majoremque locum quærens pressa superficies cum eum non inveniat, undis undas trudentibus, resolutisque ex tepore Lunari nitrosis corpusculis violentam quoque maris extensionem, & tumorem versus Y & Q efficiet. Mare ergo radiis Lunæ nitrosa illa & salina qualitate imbutis pressum, versus puncta Q & Y, tantò intumescet violentius, quantò potentiori illud aspectu Luna verberaverit: Coacervatâ verò aquâ in punctis Q & Y, necessariò illæ in E diminutæ decrescent, eò quod aquæ jam affluxu suo evacuatæ in tumores Q & Y recesserint; sed & aquæ contractæ in V, pariter deficient, oppositæ puncto E; eò quod aqua partim ob Lunaris luminis absentiam à virtute tumefactiva Lunæ remotior, condensata, partim à Solis radiis attracta diminutaque in naturalem sese statum receperit; atque adeò non secus ac in puncto T, paucior minorque appareat; & uti hæc duo opposita puncta cursum Lunæ perpetuo sequuntur, ita necessario quoque duo aquarum circa globosam maris superficiem tumores successive & perpetuo consequentur. Hinc ut modus in mari concitando Lunæ exactius appareat, Terraqueum globum per circulum A O T V minimum immobilem & fixum indigitavimus, Ovalem verò Figuram E Y V Q, quæ tumores maris exhibet, brachiolo N Lunæ X, exhibuimus, quem si circumduxeris, videbis oculari quadam demonstratione, quomodo in diversis Regionibus mare paulatim crescat, paulatim decrescat in oppositis locis. Apparet quoque, quomodo tumores aquæ Q & Y Lunæ motum circa

Terraqueum Globum sequantur. Quæ ita clara sunt, ut ulteriori expositione non indigeant. In gratiam tamen Lectoris uno atque altero exemplo id declaremus. Circulus intimus terram exprimens semper fit immobilis, in quo si ad datam horam Meridianum maris per Romanum clima transeuntem, Luna horizontem subeunte applices, index X T, supra consequentes horas promotus, ostendet in quadrante Q E aquas continuò crescere respectu meridiani Romani, uti & in opposito quadrante V Y, in reliquis oppositis duobus quadrantibus E Y & Q Y, continuò decrescere in iis locis, quos nomina meridianorum indicant; post sex verò horas, aqua, quæ in quadrantibus oppositis aqua incrementum sumet per totidem horas. Vides itaque spatio 24 horarum aquas bis affluere, & bis defluere. Atque hæc quoad motum diurnum Lunæ sufficiant.



CAPUT III.

DISQUISITIO II.

Cur Mare potissimum vim suam tempore Novilunii & Plenilunii exerat.

IRrefragabilis experientia docuit, tum mare potentissimis motibus agitari, cum Luna Soli opposita, aut cum eo conjuncta fuerit, non ita, quandò in quadraturâ constiterit. Quæritur hujus causa. Verùm antequam ad ipsam declarationem accedamus, prius rem ita sese habere, ex variis variorum observationibus docebimus.

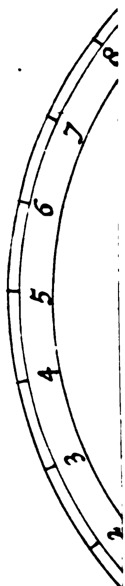
Inæqualitas motus Lunæ non officit æstui.

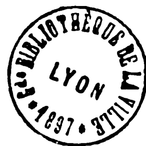
Sciat itaque Lector, motum Lunæ verum in Zodiaco oppidò anomalum seu irregularem esse, ita ut medium hoc loco motum supponere coacti simus, qui tamen non ita æqualis est, ut non constitutum tempus subindè ab eodem deficiat: Nam Luna in perigæo constituta multò celerius (uti patet ex Theoricis) à Sole recedit, quàm cum in apogæo est, atque tunc longius summum incrementum protrahitur, quàm horis sex & 12 min. Quæ omnia probè consideranda sunt. Accedit hisce inæqualitas mensium Lunarium, quorum aliqui superant 30 dies, alii minores sunt 29: alii medii sunt, videlicet dierum

Inæqualitas mensium Lunarium.

rum 29. horarum 12. 44 minut. Quicquid sit, in re Physica Mathematica præcisio attendenda non est, sive enim Novilunium aut Plenilunium dimidio horæ præcedat sive sequatur, dico, curandum non esse, cum nobis sufficiat, maris agitationem ante & post Luminarium conjunctionem aut oppositionem nonnullis diebus; maximam autem in ipso Novilunio aut Plenilunio maris æstum incrementumque contingere: Cujus rei causam quærimus.

A





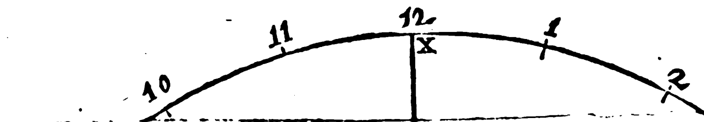


tom prim ...

constituta ...quam etsi hic non expressserimus, Lector imaginari sibi poterit. Sit autem Luna tempore

Cum itaque radii solares quanto propiores fuerint Diametrali Lunæ oppositioni A B; tantò

Terraqueum Globum sequantur. Quæ ita clara sunt, ut ulteriori expositione non indigeant. In gratiam tamen Lectoris uno atque altero exemplo id declaremus. Circulus inti-



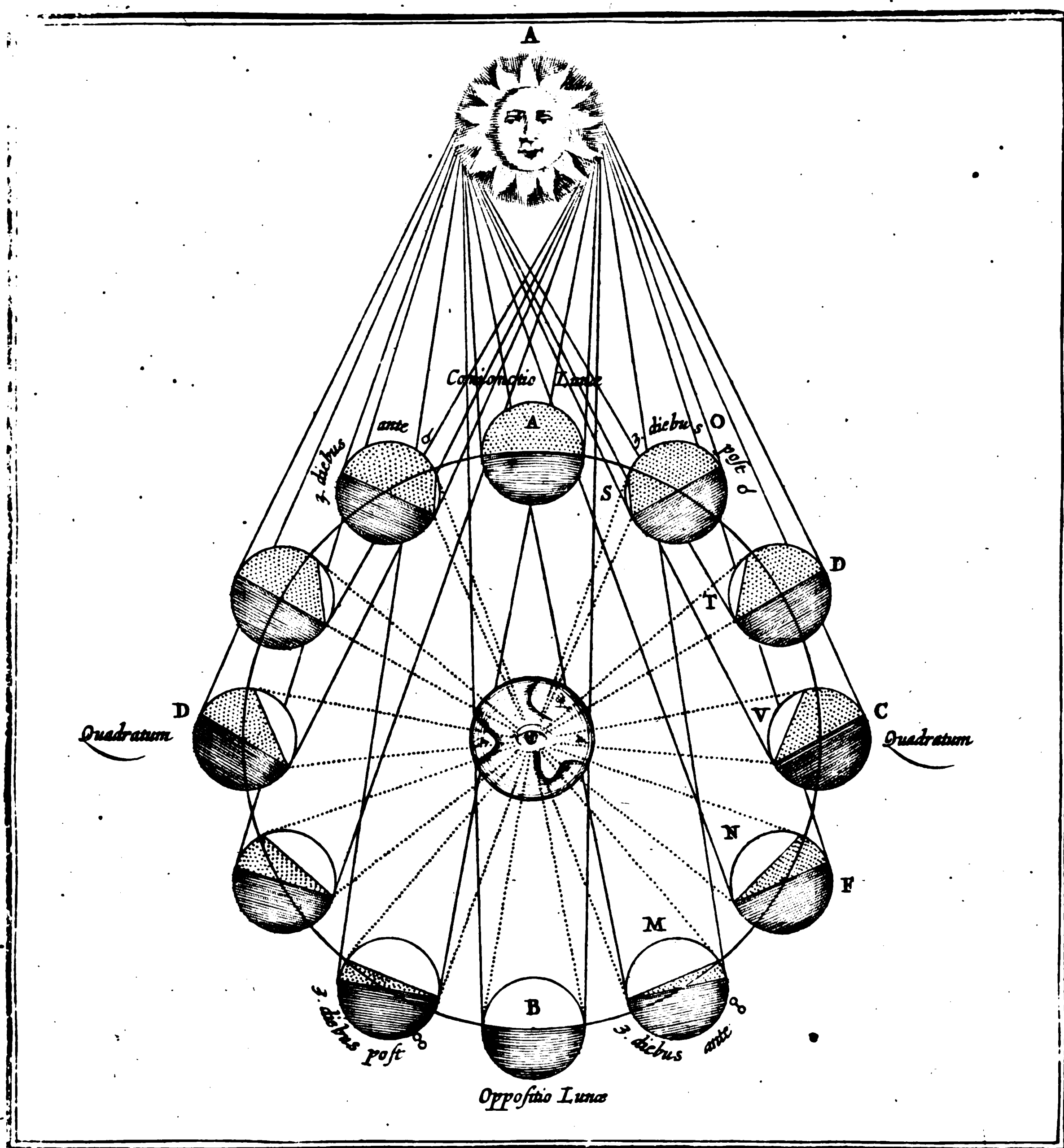
Inæqua tas mot Lunæ r officit : stui.

in Zodiaco oppidò anomalum seu irregularem esse, ita ut medium hoc loco motum sup-

rium, quorum aliqui superant 30 dies, alii minores sunt 29 : alii medii sunt, videlicet dierum

Inæqualitas mensium Lunarium.

rum 29. horarum 12. 44 minut. Quicquid sit, in re Physica Mathematica præcisio attendenda non est, sive enim Novilunium aut Plenilunium dimidio horæ præcedat sive sequatur, dico, curandum non esse, cum nobis sufficiat, maris agitationem ante & post Luminarium conjunctionem aut oppositionem nonnullis diebus; maximam autem in ipso Novilunio aut Plenilunio maris æstum incrementumque contingere: Cujus rei causam quærimus.



Notandum itaque, quod etsi Luna ex se & sua natura frigidi & humidi temperamenti sit, fit tamen, ut communicatis à Sole radiis ipsa humiditas & frigiditas ita temperetur, ut nec frigore nec calore excessivo, sed tepore quodam imbuatur; ex tepore verò qualitas illa Lunæ nitrosa, quam æstus marini causam suprà diximus, suscitata, tantò in mare agit efficacius, quantò luminis, quod dictæ qualitatis veluti vehiculum quoddam est, majori copia mare verberaverit. Cum ergo Luna circa Plenilunium lumine communicato à Sole, rectioribus radiis potentius feriat, vehementiorem quoque inde motum consequi necesse est. Quod ita ostendo.

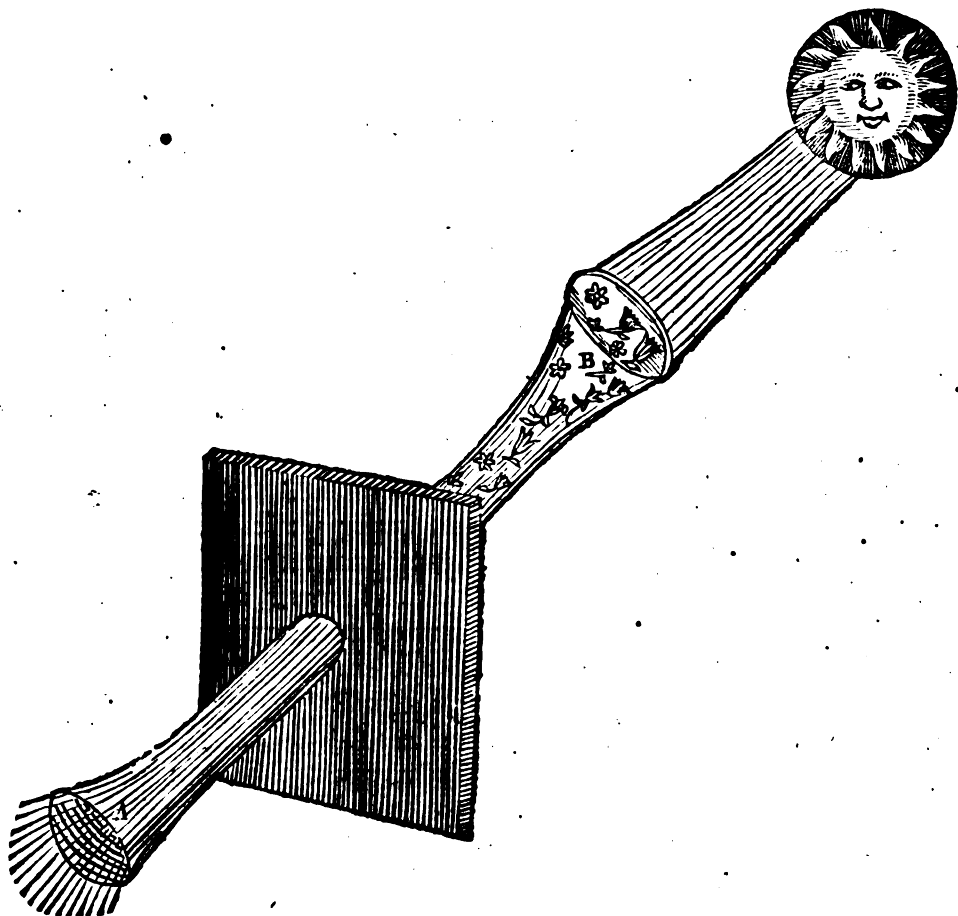
Sit superficies maris sive globi terraquei I, circulus Lunæ excentricus ovalis figuræ A B C D, hanc enim figuram singulis mensibus Luna bis in apogæo, & bis in perigæo constituta describit, uti ex Theoricis patet, quam etsi hic non expresserimus, Lector imaginari sibi poterit. Sit autem Luna tempore conjunctionis in puncto A; oppositionis verò tempore in puncto B; tempore verò quadratæ configurationis in punctis D C. Dico, Lunam in punctis C & D, mare minimo, quo potest, gradu moveri; in punctis verò A & B, maximo. Ducantur ex Centro Solaris corporis per phases Lunæ A O D C F G, &c. quæ signant ætates Lunares, 29 dierum unius mensis Lunaris, nos hic phases tantùm posuimus quæ lineæ radios in Lunaris corporis superficiem incidentes referant; ex his autem punctis Lunæ lineæ ad Centrum Terræ ducantur A I, S I, T I, V I, &c. quæ radios Solis Lunari tepore. & nitrosa qualitate imbutos, & ex Luna in Terram reflexos designent. His positis, Dico, tantò radiosam qualitatem reflexione sua effectum sortituram potentiorem, quantò reflexi radii, uti ex Catopticis patet, directo plus appropinquant, sive quantò reflexus ad perpendiculum magis accesserit.

Cum itaque radii solares quantò propiores fuerint Diametrali Lunæ oppositioni A B; tantò

tantò quoque radium efficient reflexum normaliorem, potentiorem ergo maris commotionem hinc effici necesse est; cum mare dicti radii rectà feriant, & ad perpendiculum tota Lunaris facies Mari obversa sit; singula quoque Lunaris faciei, sive radiosæ lunaris disci projecturæ qualitate nitrosa prægnantes operabuntur, quod nisi in oppositione, eique vicinis punctis nullibi contingit: siquidem in quadraturis Lunaribus Solares radii, præterquam quod obliquissimo situ Lunarem discum feriant, ipsa Luna quoque medietatem tantùm faciei suæ Terræ obvertat; uti tumefactiva Lunæ vis hinc inde Solaribus radiis in diversas plagas dissipata non integra Terræ influit, ita motus quoque maris ex inconvenienti aspectu Lunæ deficiens, immotum veluti inducias quasdam cum eo constituisse videtur. Accedit & illud, quod cum Luna tempore Dichotomias in apogæo, id est in remotissimo à Terra excentrici sui puncto constituta sit, virtute Lunari quasi languescente, effectum in mari desideratum præstare non possit: Luna verò contrà in perigæo, id est, proximo & vicinissimo Terræ puncto constituta, quid in ☍ & ☌ fit, necessario ex hac approximatione vivacissimum in mari virtute sua effectum producet. Ex his patet, cur mare tempore plenilunii, cæteris temporibus turbulentius sit, magisque increscat. Vide quæ uberrimè de reflexi radii natura scripsimus in Arte *Magna Lucis & Umbræ*, in fine *primi Tomi*.

Sed jam secundam partem difficultatis excutiamus: Quomodò videlicet, tempore Novilunii, dum toto suo vultu à Terra diversa, nec Terraqueum globum respiciat, nec lumen ullum ei communicare possit, tantæ in mari commotionis effectum producere possit.

Nota itaque, quod uti Sol tempore conjunctionis Lunæ est vicinior, ita radiis in Lunarem faciem rectà dimissis, Lunari qualitate maris tumefactivâ, quam corpus Lunæ perpetuo exspirat, totus imbuatur; haud secus, ac Solaris radiatio per coloratum transiens vitrum in obviis rebus, adeoque toto interjecto medio spacio, eum colorem, cujus vitrum est, refert, parietesque rubro, si vitrum rubrum fuerit, viridi si viride, si puniceum puniceo colore, imbuit: Ita dico, Solares radios tempore conjunctionis immediatè sibi subjectam Lunam ferientes, eadem qualitate, qua Luna affecta est, imbui: Nam cum hoc Syzegias sive interlunii puncto, facies Lunæ Soli rectà obversa, in nullo prætereà excentrici sui loco, Soli vicinior sit, certè ingentem tunc tum Lucis Lunaris intensionem, tum qualitatis nitrosæ concitationem fieri necesse est; quam undiquaque diffusam radii Solares mox atque attingunt, nativo vigore Lunæ tinguntur ac veluti impraegnantur, atque adeò intermediæ diffusæ qualitatis virtute fœti, dum in maris incidunt superficiem, ceu Vicarii quidam Lunæ, eundem in Terraqueo globo effectum, quem Luna, & multiplicato quidem fœnore præstent. Atque hoc experimento ostendo.

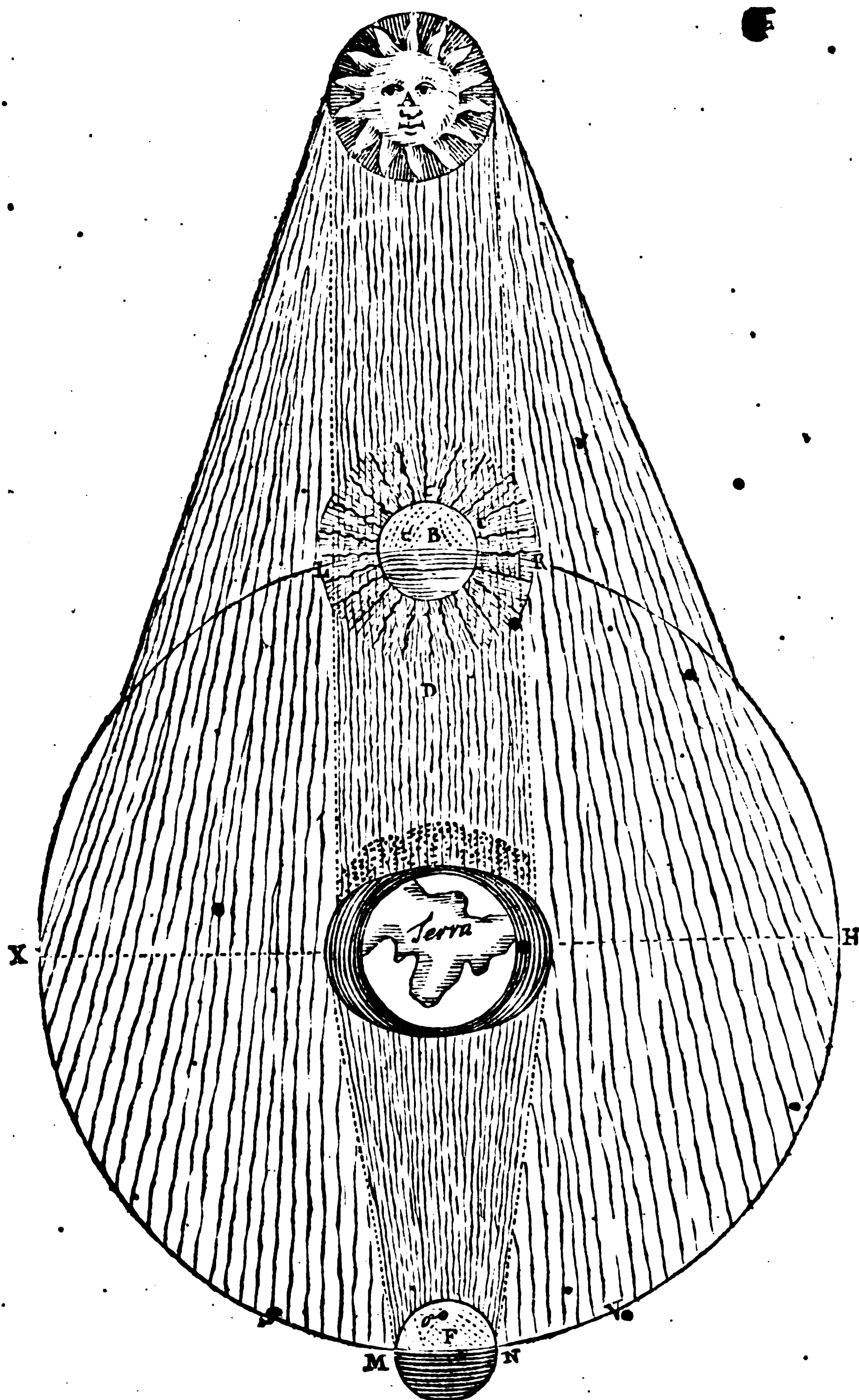


EXPERIMENTUM.

Fiat oblongus Cylindraceus Tubus A B. in cujus orificio B ponantur odorifera quævis non confertim, sed quantum fieri potest, rarè compacta, hunc tubum intra cubiculum quoddam dirigas, ut orificium odoriferis rebus

bus refertum, Soli rectè obvertatur, alterum verò. A. intra dictum vergat cubiculum, & experieris, mox ac tubus Soli rectà fuerit oppositus, Solis radios B odoriferam materiam transeuntes in cubiculo suavissimum odorem, si rosæ, roseum; liliaceum, si lilia; si violæ violaceum excitaturos; quod non fit, Sole odoriferam materiam non illustrante; Sol enim virtutem in floribus latentem calore suo excitat, ejusque radius quasi qualitate odorifera tinctus percolatusque, hoc pacto illam extra tubi orificium, intra cubiculum derivat. Ex hoc experimento liquet, quomodò Sol tempore interlunii qualitate tumefactiva maris tinctus, & per Lunare effluvium quasi percolatus, dicta qualitate imbuatur. Et quoniam totum corpus Lunare dicta virtute imbutum est, hinc obscuriorem partem Lunæ & à Sole aversam, qua Terram respicit, dum ambientibus Solis radiis aliquo modo excitatur atque rarescit, reliquo junctum profluvio, effectum quadantenus congeminare necesse est. Atque hanc ego causam esse existimem, cur mare tantoperè concitetur Sole Lunæ conjuncto.

Sit Sol A, Corpus Lunæ B, Atmosphæra qualitatis Lunaris C C C undique diffusa. Vides igitur profluvium luminosum Solis per Atmosphæram virtutis Lunaris C colatum, cribratum, carminatumque copiosa fœtura tingi, conceptamque tincturam D per luminosum radiosii profluvii vehiculum in mare



tandem derivari; Unde illud potentissimè triplici de causa concitari necesse est. Primò quia Sol qualitate lunari imbutus fortius & efficacius operatur, quàm ipsa Luna. Secundò; quia Sol magis est penetrativus, acutiùs mare radiis suis, quàm Luna ferit. Tertiò; quia radii Solares hac qualitate imbuti majorem globosi maris superficiem stringunt, quàm Lunares, ut ex Theoricis patet, & consequenter, uti majorem aquarum molem, ita motum efficaciorem præstant. Accedit huic, quod dum Solis ex Luna reflexus radius mare ferit tempore Novilunii, normaliter omnium fiat actio efficacissima; Cum verò Lunâ in punctis reliquis constitutâ, radii Solares semper plus aut minus ea qualitate imbuan-

imbuantur, fit, ut mare Solaribus radiis Lunæ vicariis percussum tantò majus sumat incrementum, quantò Luna puncto A, fuerit vicinior, & tantò majus decrementum sumat, quantò punctis X H fuerit vicinior; in his enim ob omnium obliquissimum situm, Terraqueus globus omnium minimè de virtute Lunari participat, ob causas suprà insinuatas.

Incipit autem Sol tingi, tribus diebus ante conjunctionem, in puncto L, unde & mare crescere incipit, usque ad punctum conjunctionis B, ubi incrementum maximum est, & hinc paulatim decrescit tribus aliis diebus, donec Sol extra Lunaris profluvii radios in puncto R constitutus vicariam operam suam Lunæ restituat; quæ tamen uti lumine debili deinceps mare verberat, ita minimè quoque id concitat, donec à quadratura paulatim emergens, indies majus majusque incrementum, pro magnitudine luminis, quo mare ferit, producat.

COROLLARIUM.

Hinc patet, tribus aut quatuor diebus ferè ante Novilunium Mare tantum Solari lumine, Lunari tamen virtute tincto agitari; At totidem diebus ante vel post plenilunium, Lunam propria sua virtute mare immediatè concitare tantò potentiùs, quanto ipsa puncto oppositionis B, fuerit vicinior; Reliquis verò diebus ante vel post quadraturam, Mare ob exilitatem communicatæ virtutis Lunaris veluti quiescere videtur. Hoc pacto M N Luna ex H progressa in puncto usque V tribus ante oppositionem diebus vires acquirit, majores usque ad F oppositionis punctum, ubi maximè urget & ex hoc paulatim diminuta vigore usque ad S punctum, tribus post oppositionem diebus, ibidem deficere incipit, usque ad punctum X, ubi minimi in concitandis aquis vigoris est.

CAPUT IV.

DISQUISITIO III.

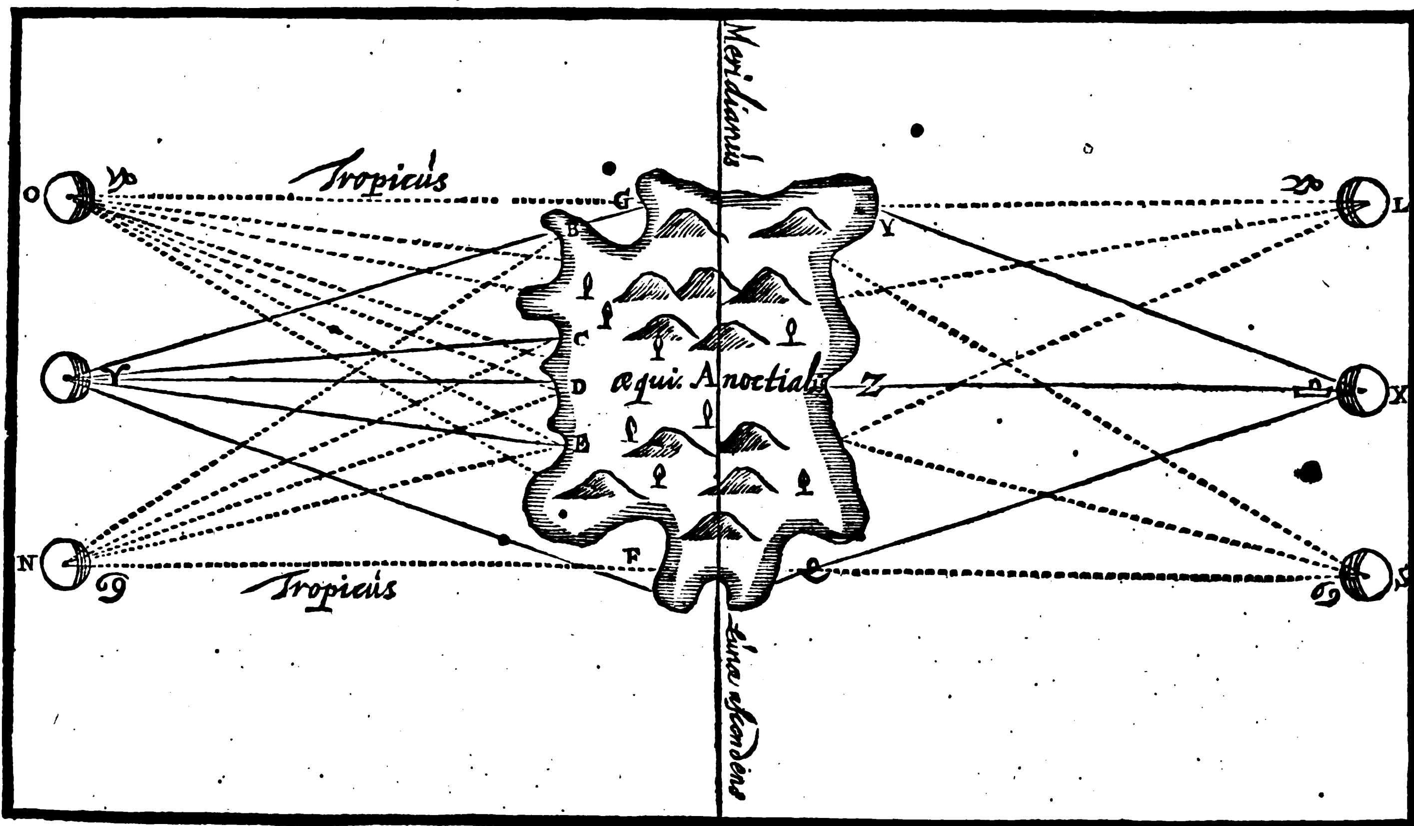
Cur Mare non semper sex horis fluat aut refluat in diversis Orbis Terræ partibus, & undè tam irregulares Maris motus proveniant.

SUPPOSITIONES

Ex observationibus factæ.

Suppono Primò. Si totus Terrenus globus aquâ, uti in Cataclysmo Universali, tegeretur, nullum tunc fluxum refluxumque vi Lunæ causatum appariturum; sed tota maris fluctuatio ventorum flatibus in hanc vel illam partem mare dispellentibus sine dubio adscriberetur: & ratio in propatulo est; quia fluxus & refluxus ratio in alto mari non advertitur, sed tantum in littoribus, in quibus tantummodo accessus & recessus maris notatur.

Suppono Secundo. Si tantùm unica in Oceano Insula sub æquinoctiali linea constituta existeret, v. g. Insula *S. Thomæ*. Dico fluxum & refluxum maris ad istiusmodi Insulam



semper constanti & invariabili ordinis lege vi Lunæ ex Oriente in Occidentem motæ sese habiturum; si quæ tamen foret motûs diversitas, illa ventis potius, quàm Lunæ, maris

ris affluxum aut defluxum vel impedientibus, vel in alias & alias partes divellentibus adscribenda foret.

Sit Insula A sub Æquinoctiali posita, & unica in Mundo; Luna verò sit in ♈ vel ♎, ibique normaliter premat subjectam sibi superficiem maris, quæ in tumores undique & undique accumulata, haud secus ac in stagnum quodpiam lapis conjectus majores semper & majores undarum diffusiones usque ad littora B C D E F, explicavit, & aqua quidem ad littus D, rectà illisa incrementum sex horarum ostenderet; In littus verò C & E obliquè illisa, ibidem totidem horis incrementum faceret; in littoribus verò concavis B & F, obliquissimè illisa circulares faceret reflexiones. Pari pacto Luna in Tropicis O & N constituta, alias & alias illisiones aquarum causabit in littoribus, uti linea O G, O C, O D, O E, O F, quæ undarum cursum indigitant. Simili modo, Sole in Tropico N F constituto, in dictis littoribus F E D C B, alias & alias illisiones produceret, quod & de omnibus & de singulis parallelis Zonæ torridæ, in quibus Luna pro tempore existit, intelligendum est. Luna iterum in loco X constituta, mari intermedio ad littora Y Z Q prioribus opposita dispulso, ibidem novum incrementum ostenderet, in oppositis verò decrementum molirétur, & hoc semper sex horarum spacio, constanti & immutabili naturæ lege, nisi à ventorum flatibus, uti dixi, impediretur. Si enim Boreas spiraverit, Currentes maris à Luna concitati versus Austrum dispellerentur; è contra Austro spirante versus Boream. Luna verò in L & S constituta versus littora Y Z Q, novos aquarum incremento assultus parabit, & qua proportione crescet hic mare, ea in oppositis littoribus decrescet. Vides igitur in hac Figura, aquas se dilatare ad pressionem Lunæ, juxta ventorum Rhombos in pyxide Magnetica dispositos, & juxta respectum, quem ad littora habent, & Figura hîc posita luculenter demonstrat.

CONSECTARIUM I.

Fluxus & refluxus maris semper ex se & sua natura est sibi similis.

Ex his patet, Affluxum & Defluxum Oceani ex se & sua natura semper esse similem, impediri tamen & retardari variis de causis; primo vel ex dispari continentium Terrarum, Promontoriorum, Insularum obviarum, Sinuum, alia & alia constitutione.

Secundò, ex differenti Oceani fundi dispositione, cujus uti magna est inæqualitas, ita diversimodè mare eâ concitatur.

Tertiò. Ex subterraneorum meatuum partim ingentes aquarum moles, quas adinstar fluminum non ex fundo tantùm, sed & ex lateribus subaqueis evomunt, situ; partim ex spirituum subterraneorum violenta eruptione; quo generalis maris motus mirum in modum impeditur.

Quartò. Ex ventorum nullo non tempore mare nunc in hanc, modo in illam partem agitantium flatibus.

CONSECTARIUM II.

Quantitatem fluxus & refluxus ex se & sua natura inconstantem esse in quolibet loco, & diversam ad diversos dies, eoque majorem vel minorem, quo Luna remotior, vel propinquior ei loco extiterit; quoniam enim Luna singulis diebus locum suum in Zodiaco mutat, atque adeo aliis diebus, aliis locis fiat verticalis, & per consequens à quovis loco remotior, vel eidem vicinior.

Hoc posito concludimus, quod diversa sit ad diversos dies in eodem loco quantitas fluxus & refluxus, sive ea quantitas sit sensibilis, sive insensibilis. Quod itaque tam dispar fluxûs & refluxus ratio in diversis littoribus observetur, id non tam Lunæ nunquam in certo loco stabili, quàm diversæ continentium Terrarum, Sinuum, Insularum, ventorumque conditioni adscribendum esse putes, uti posteà ostendemus.

Cur tam dispar fluxûs & refluxûs maris in diversis partibus.

Observatum enim per irrefragabilem experientiam omnium eorum, qui littora Oceani, aut cæterorum marium adhabitant; Primò, maximam maris intumescentiam tunc primùm fieri, cum Luna Meridiani ejus loci supremum vel imum punctum occupat; sed in multis aliis locis intumescentiam illam fieri alio Lunæ situ, observatum fuit.

Secundò. Observatum fuit. Mare ad pleraque littora sex horis cum 12 minut. affluere & totidem horis defluere; In nonnullis tamen locis, pluribus horis affluit, paucioribus refluit, uti posteà dicetur; ita tamen, ut tempus fluxus & refluxus, nempè inter duas maximas intumescentias simul faciat 12 horas cum 24 minut. vel ut alij volunt, ferè 25 horas; atque adeò tumor maris singulis diebus integrâ ferè horâ serius accidit; quia Luna integrâ ferè horâ, scilicet 48. minut. tardius ad eundem Meridianum vel verticalem redit singulis diebus.

Excessus æstus & defectus præcisè constituunt 12. horas 24 minut.

Tertiò. Observatum fuit, in aliquibus locis affluxum esse maximum & vehementissimum; in nonnullis minimum; In quibusdam nullum, vel vix sensibilem contingere. Quæritur itaque ratio omnium harum diversitatum. Quæ ut quàm luculentissimè ostendatur, hîc Hydrographicas Figuras apponendas duximus, ut per eas, tanquam in prototypo singularum adductarum hucusque observationum ratio liquidius appareat.

Causa omnium harum diversitatum.

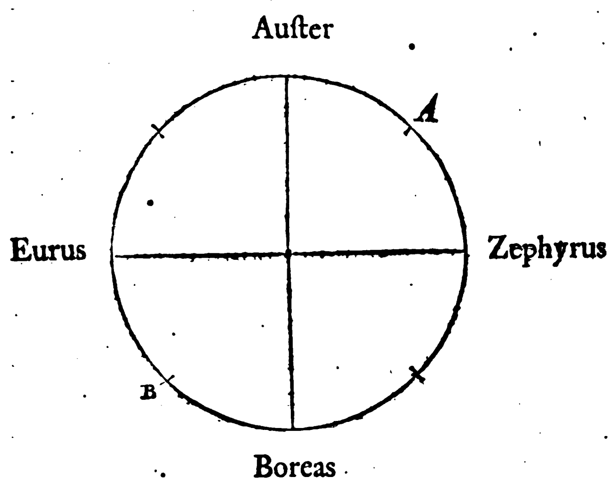
QUÆSTIO I.

Cur in nonnullis locis summa maris Intumescentia contingat, Lunâ Meridianum obtinente; in aliquibus verò locis, Lunâ intermedium inter Cardinalia puncta locum obtinente.

RESpondeo. In omnibus istis Oceani locis, ubi nullum impedimentum intervenit,

nit, fluxum sex horis, & refluxum totidem horis Luna Meridianum obtinente, durare observatum est; uti fit in freto Magellanico, in Canali ad littora inter Africam & Insulam S. Laurentii interjecto; In freto Manilano, Javæ & Malacæ; in his enim locis mare veluti carminatum suum motum versus Occidentem rectà & constanter tenet, uti ex *Mappa* patet; si tamen à ventis & Currentibus Maris, de quibus posteà dicetur, non impediatur aut interturbetur, uti passim fit; & de hoc apud neminem controvertitur. Difficultatis cardo in hoc versatur; Cur in nonnullis locis summa accidat maris intumescentia, antequam Luna Meridianum attingat, id est, tempore Novilunii aut Plenilunii, tum tandem summum mare robur & incrementum sumat, cum in plaga Austro-Zephyrea, aut Euro-borea constiterit Luna: Siquidem Londini maximè heteroclitum se monstrat mare; aqua enim tum primùm altissima est, cum Luna pervenit ad plagam B vel A. In

Londini variat æstus.



China in portu Urbis Maccan, uti refert *P. Martinus Martinii* in suo Athlante, aqua diversis temporibus diverso Lunæ situ, suum obtinet incrementum: Circa Septembris vigesimum diem Luna nova maximum incrementum sumit horâ ferè sesquioctavâ ante meridiem, Lunâ tribus horis adhuc à Meridiano dissitâ: Tertia die Februarii, tertia die Novilunii maximus affluxus maris fit post duodecimam; Undè colligitur primo die Februarii, summum sive maximum affluxum aquæ fuisse post horam decimam minuto quadragesimo, & deindè 16 Febr. ipso Plenilunii die observatum fuit incrementum maximum maris fuisse ferè circa meridiem. Secunda Junii, quarto à Novilunii die altitudinem maximam maris pariter fuisse ferè circa duodecimam; Undè colligitur, primo die Novilunii fuisse circiter tribus ante meridiem horis incrementum summum; addit observatum, tempora & horas maximæ altitudinis & decrementi aquæ non convenire cum illis horis, quæ ex Lunæ motu supputantur, nisi quinq; diebus ante & post Novilunium; affluxum tamen in hac parte nonnisi horis ut plurimum novem durare, tribus defluxum; adeò ut semper tempora affluxus & defluxus simul sumpta conficiant 12 horas cum 24 minutis circiter, uti suprà diximus. Sed ut perspicacius de singulorum motuum diversitate philosophari possimus, observationes primò adducendæ sunt.

In China heteroclitus est.

Excessus & defectus horarum in æstu simul additus adæquat totius æstus incrementum decrementumque 12 horarum 24 min.

In Belgio, Francia, Anglia, Hollandia Mare ad dictarum Regionum littora, tempore Novilunii & Plenilunii, ita se habere, uti sequitur, perpetuâ experientiâ observatum fuit.

Observationes Æstûs Maris in Belgio, Anglia, Francia, Hollandia, ex variis collecta.

Observationes æstuum in Belgio observatorum.

Horâ 12 Plenilunii aut Novilunii incipit mare intumescere ad summum in littoribus Flandriæ, Enchusæ in Hollandia; In Frisia, Zelandia. Dorembernia in Anglia. Minut. 45 post duodecimam Flissingæ in Zelandia.

Horâ $1\frac{1}{2}$ post duodecimam in Occidentali latere Insulæ Wicht, Caleti, ad Ostia fluvii Tamesis Angliæ, ad littora Zelandiæ in Ostiis Scaldis.

Horâ $2\frac{1}{4}$ post 12. Ante Ostia Scaldis & Mosæ.

Horâ 3 post 12. Amstelodami, Rhoterodami, Dordraci, Novi Castri in Anglia, ante Pulvinos Flandriæ, In Ostio Garumnæ in littoribus Britanniæ, Galliæ, Hispaniæ. In Occidentali littore Irlandiæ ad Hollandiam usque.

Horâ $3\frac{3}{4}$ post 12. Rhotomagi in Gallia, ad Capellam, in fluvio Garumna, cæterisque finibus littoris Hispanici, Lusitanici, Galliciæ.

Horâ $4\frac{1}{2}$ post 12. à Texelia ad Australia littora Irlandiæ.

Horâ $5\frac{1}{4}$ post 12. In omnibus partibus Australis littoris Hyberniæ, Plimuthi Angliæ.

Horâ 6 post 12. Ante Hamburgum in Albi; in Canali inter Angliam & Brabantiam.

Horâ $6\frac{3}{4}$ post 12. Inter Bavick & Vaelmuyam.

Horâ $7\frac{1}{2}$ post 12. In statione navium (op de Reede) ad Texaliam Kilduinæ.

Horâ $8\frac{1}{4}$ post 12. Juxta Insulam Wicht, usque ad Bevesier.

Horâ 9 post 12. Ante ostia Amisis fluvii Frisiæ, & ad omnia ejus littora.

Horâ $10\frac{1}{2}$ post 12. Ante ostia Tamasis fluvii Angliæ, ad littora Normandiæ & Picardiæ.

Horâ $11\frac{1}{4}$. In fluvio Tamesi, aliisque Angliæ locis.

Observationes factæ à Nautis in Oceano Occidentali circa Æstum Maris, in Noviluniis.

In Freto Gaditano Luna nova, aqua plena est post mediam noctem horâ ——— $1\frac{1}{2}$

Eodem tempore in portu Calessi, & in tota illa plaga maritima à Tarifa, & S. Luca.

A Promontorio Rutæ usque ad caput S. Mariæ, mare plenum est post mediam noctem ——— ——— ——— $2\frac{1}{4}$

A Ca-

A Capite S. Mariæ usque ad Caput S. Vincentii, & hinc usque ad Caput Finis Terræ, & hinc per littora Biscajæ & Franciæ aliquibus locis, excepto Ostio Garumnæ, aliisque nonnullis locis, quas *Boglienas* & *la Ollona* vocant, mare plenum est, post mediam noctem. —— —— —— 3

In citatis verò exceptis plenum est post. med. noct. —— —— —— $2\frac{1}{4}$

In Littoribus Franciæ ad Pondavid, Coradum, Blancabum, & quem Furnum vocant. —— —— —— $3\frac{1}{4}$

A Forno usque ad Insulam Hebas mare plenum. —— —— —— $4\frac{1}{2}$

Ab Insula Hebas, & quas *Caschettas* vocant, usque in Carnesul ad littus. —— $5\frac{1}{4}$

In Continenti Franciæ, quæ respicit dictas Insulas. —— —— —— $6\frac{3}{4}$

In Normandia & Picardia, Caleti, Neoporti. —— —— —— 9

In medio Canali Franciam inter & Angliam. —— —— —— 12

A Caleto usque Neoportum in Mari 13 milliarib. à littore. —— $\frac{3}{4}$

A Caleto usque ad Gravelingam in Mari à littore dissito. —— —— $1\frac{1}{2}$

A Gravelinga per totum Flandriæ littus & Zelandiam. —— —— 3

Et in Mari à littoribus dissito. —— $3\frac{3}{4}$

Cur itaque tanta diversitas contingat in supra citatis locis, nec uniformiter fiat maris commotio, Rationes sive causæ partiales plurimæ concurrunt: Prima & radicalis causa est motus maris generalis à Luna in alio & alio Zodiaci Dodecamorio constitutâ, concitatus. Secunda ratio est, diversus Oceani ad littora Americæ appulsus & repulsus, ex qua multimoda reflexione ad littora disparatæ constitutionis nascitur maxima tum quoad tempus, tum quoad incrementum maris diversitas. Tertia est, fundi maris alia & alia dispositio; Neque enim quispiam sibi eum ubique æqualem imaginetur; Sed uti in *Itinerario Extatico Submarino* ostendimus, disparatissimæ conditionis: Quemadmodum enim in Terreno globo ubique ingentia montium cacumina assurgunt; valles profundissimæ in alias & alias valles discriminatæ, longissimo spatio in innumeras regiones deducuntur; Flumina ex montibus evoluta innumerisque aliis ditata per immensas terrarum ambages sinuosis voluminibus decircinantur: Idem intra mare contingere tibi persuadeas velim, in quo Insulas præcelsis suis verticibus montes altissimos esse putes, imo maris fundo insertos; Spacia verò maris intra Insulas & Insulas, fretorumque submarinorum gurgustia, profundissimas valles esse scias; neque deesse putes flumina submarina, quibus subinde fluxus generalis tum rectus, tum reflexus mirum in modum impeditur. Iterum, quemadmodum experientia docet, flumina inter montes coarctata semper velociora iis, quæ in planis locis lento passu intra mare devolvuntur, & inter angustias tum montium, tum planitierum flumina velocius moveri in medio, quàm in littoribus, nisi fundus Currensque fluminis in Terram magna aquarum mole aggravatus irruat, quod sine exesione corrosioneque littorum obviorum fieri non potest. Idem in fundo maris contingit; cum enim tota aquea Oceani massa virtute Lunæ usque ad fundum concitatur; in fundo verò innumeri ubique locorum immensi scopulorum pectines, & profundissimæ valles in submarinas regiones longè lateque exporrectæ occurrunt; Hinc aquarum moles hujusmodi vallibus sive profunditatibus supraeminens virtute Lunæ concitatur motu maris generali ex Ortu in Occasum; quæ verò inter altissimorum montium sive Insularum littorumque valles concavitatesque conclusæ sunt aquæ, hæ impetum juxta vallium ductum sequuntur, atque hos nos Currentes naturales vocamus; Hi enim ubi obstaculum terrenorum montium Insularumque offenderint, tunc eccè repercussi aquam vel in oppositas partes, vel obliquitates, vel pericyclosi quadam seu circulatione alia & alia insultibus suis infestant littora, uti suprà demonstravimus. Quæ cum non eodem tempore contingant, sed serius aut tardius pro vario fluctuum maris tum rectorum tum in alios & alios tum Currentes, tum littorum tractus variè reflexorum concursu, certè æstum maris generalem iis in locis non eodem tempore contingere, vel ex dictis luculenter patet. Accedit, quod hi Currentes variè pro vario in Zodiaco Lunæ situ mutentur varienturque; Luna siquidem in Tropico ♑ constituta, & longè à Vertice nostro dissita, mare diverso modo agitat; diverso in Æquinoctiali; diverso in Tropico ♋ nobis viciniori; diverso Soli juncta, alio eidem opposita; alio & alio in quadraturis posita.

Causæ varietatis æstus.

Fundus maris non secus ac Terrena superficies inæqualis est.

Montibus & vallibus fundus maris exasperatus.

Motus maris sequitur concavitates vallium submarinarum.

Mare pro diverso Lunæ situ variat æstum.

Ratio Quarta est ventorum diversitas, quæ superficiei maris potissimùm dominatur; quibus Currentes maris tum recti, tum reflexi oppidò aut retardantur, aut concitantur velocius.

Venti impediunt æstum.

Ratio quinta est. Ingentium fluminum in Oceanum evolutio; ubi ex continuo undarum conflictu naturalis æstus maris mirificè impeditur, fluminisque impetus non nisi ingenti Oceani irruentis pondere tandem superatur, atque adeò affluxus tardius, citius defluxus contingit; uti videre est in Garumnæ Gallici fluminis ostio, & in Africano flumine, quod *Senega* vocant, uti posteà docetur.

Fluminum in mare exoneratio impedit æstum maris.

Ratio sexta. Cum maris fundus, quemadmodum in citato *Itinerario Exstatico Submarino* ostendimus, fit innumeris canalibus perfossus, fit ut ex subterraneis æstuariis nullo non tempore ingentes exsufflentur exhalationes, quibus mare mirum in modum tumidum redditur, iisque motus generalis Maris non parum turbatur.

Halitus submarini impediunt æstum.

Atque ex hac causarum conglobatione

 omnes

omnes heterocliti maris æstuantis effectus solvuntur; in quibus producendis, nunc una, jam plures, subinde omnes concurrunt. Sed jam ordo postulat, ut nonnullos propositos nobis casus per rationes præmissas resolvamus.

CAPUT V.

DISQUISITIO IV.

Cur Londini in fluvio Tamesis tunc maxima maris intumescentia accidat, quandò Luna in quadrantis Austro-Zephyrea parte constituta fuerit; contrà Lunâ in Borealibus signis & in Euro-borea plaga constitutâ, tunc maxima intumescentia contingat, tribus videlicet horis antequam Meridianum Londinensem pertingat.

DIco itaque. Cum Luna in Australibus signis constituta ab Oceano Germanico, quàm ut eum radiis suis attingat remotior sit; Hinc fit, ut per ambages id præstet, quod rectis aut obliquis radiis non potest; Mox enim ac Luna Meridianum Londinensem attigerit, tum simul etiam Londini in Tamesi Mare crescere incipit; hoc autem initium incrementi non provenit à Lunari virtute immediatè, qua Mare Germanicum premitur, sed per Oceani reverberationem quandam ex littoribus factam, ut sequitur: Siquidem Luna in Meridiano per Londinum transeunte constituta, dum virtute sibi propria subditum sibi Oceanum Indicum normaliter premit, hic pressus & sensim intumescens, perque Æthiopicum Oceanum longè lateque diffusus, cum ad Americæ Borealis littora exitum non inveniat, is mox repercussus exindè, duplici via aditum sibi in Germanicum pandit Oceanum; primò ex Occasu in Ortum per mare Angliam inter & Franciam constitutum. Secundò per Oceanum Septentrionalem circa Scotiam circulatus, ubi ad Norvegiæ littora appulsus, repulsusque indè, dum se in Germanicum mare violentius insinuat; interim prior Oceani pars per Anglicum sive Britannicum Mare, faucesque Ictias irruens, dum longè lateque se pariter in omnes Germanici maris plagas explicat, fit, ut utriusque Oceani fluctibus concurrentibus, ingens lucta in mari nascatur, & uti inferius mare superius superare nequit, ita illud Borealis Oceani pondere pressum, qua data porta fugiens, rectà obvio sese Tamesis ostio committit, undè paulatim aqua usque ad maximum incrementum exuberat, quod fit horâ circiter tertia post meridiem, Lunâ in plaga Austro-Zephyrea constitutâ; & statim cessante Oceani fluctuatione, unà etiam paulatim aqua fluminis decrescere videtur.

Sed Figura te melius omnia docebit, in qua ad littora Americæ A, fit appulsus Oceani à Luna concitatus; hic ex A repercussus partim in C & B, partim in F circulatus, & ad Insulas M L allisus repulsusque, denuò Currentem suum vel per O, aut per P orditur, qui obviis littoribus C & H repulsus, mari Germanico D impetuosè insinuatus, cum in V, currentem X Y offendat, tanquam ad sibi resistendum impotentem insufficientemque, partim ad circumvicina Angliæ, partim ad Flandriæ Daniæque littora, potissimum in obvium Tamesis X ostium depellit, unde ibidem incrementum maximum contingit aquarum, tribus horis postquam Luna à Meridiano Londinensi discessit, tanto enim tempore, uti ex nostra æstus marini Rota patet, dicta maris circulatio ab Americæ littoribus usque in constitutum locum durat.

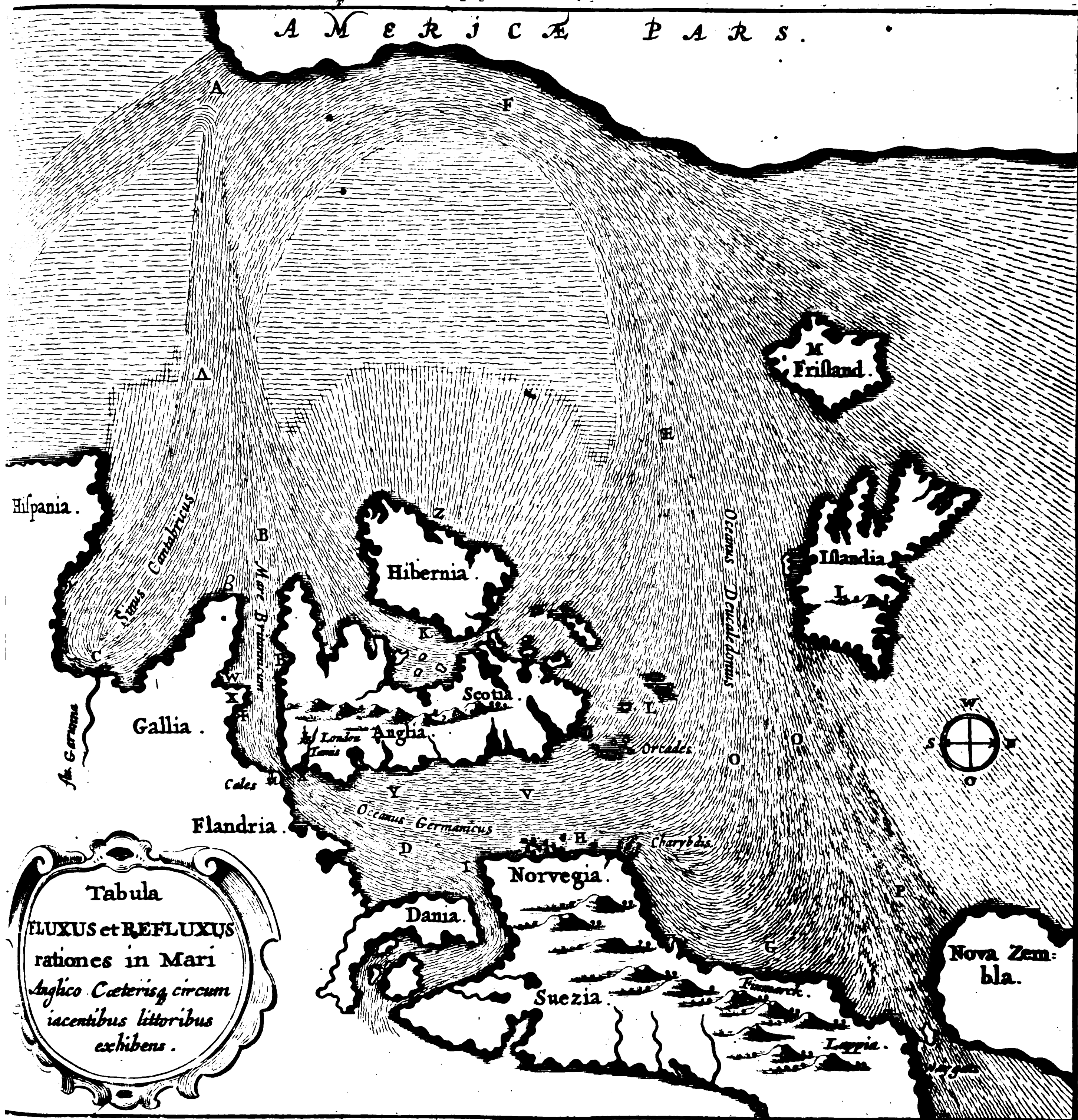
Sed jam ad alteram difficultatis partem progrediamur, qua dictum fuit, Lunam in Borealibus signis aut ♋ Tropico constituta, tunc primum maximum incrementum aquarum Londini causare, cum ea constituta fuerit in opposita Euro-borea plaga. Dicimus itaque, hoc ideò fieri, quod Luna tunc mari dicto proxima ut supereminet, ita virtute sua id potentius quoque feriat; Undè Lunâ oriente Mare D paulatim pressum, mox intumescere incipit, dumque liberum in faucibus X exitum non reperit, hinc aqua ad ostium fluminis X conglobata, intra tres horas summam intumescentiam maris efficit, quod aliàs si liberum in patenti mari exitum reperiret, intra sex horarum spacium contingeret, uti in reliquis littoribus Angliæ. Luna itaque in Euro-borea plaga constituta ob dictas causas tribus horis anticipat incrementum. Intereà Oceanus Athlanticus ad Americam appulsus retropulsusque, uti per Britannicum mare ruens, aversum à se Tamesis Ostium reperit, ita illud præteriens, vel in Boreales, vel Ortivos maris tractus diffusum unà secum tumidas in Ostio dicto stabulantes aquas rapiens abducit, unde & decrementum contingit, ab hora 9 usque ad 12 & ultra. *Causa ostenditur irregularitatis motûs.*

CONSECTARIUM I.

Ex his patet, quandocunque Currens Maris recta sibi obvium vel Sinum, vel littus habuerit, in illud quoque vim suam maximè exerere; uti fit in littoribus Z Hyberniæ, Scotiæ, Insulisque M L. Contrà verò, si littus aliquod

Fluxus maris ad littorum situm propagatur.

aliquod obliquè tantùm raserit, aut illud prorsus aversum habuerit, in illo quoque incrementum nullum fieri, uti in littoribus B B maris Britannici, nisi obstaculum aliquod, aut Insulam, aut promontorium post illud invenerit; in illud enim illisus maris Currens, reflexusque tandem in loco, quem prius prætererat, aliquo post tempore incrementum causat. Atque hæc causa est, quare in diversis littoribus tam inconstans sit tempus horæ incrementi; Quia mare primò recto cursu illud littus præteriens, dum in aliud littus reflectitur, illud repulsum in loco derelicto, tandem quod primò neglexerat, reflexo cursu repetit. Multum quoque juvat ad irregularis temporis rationem intumescentia maris, quæ fit per motum generalem à Luna concitatum; vel enim in Ortivo quadrante mare crescit, & in Occiduo decrescit, vel contrà in Ortivo decrescit, in Occiduo crescit;



vel denique in utroque crescit, vel in utroque decrescit, ex qua combinatione nascitur ingens marini æstus quoad tempus diversitas; Contingit enim, ut mare in cujuspiam promontorii Ortiva parte decrescat, in Occidua verò crescat, & contra, ut fit in Sinu Gallici maris W literâ signato; ubi in Occiduo littore promontorii X aqua Maris Britanici æstu crescente, ob illisionem in dictum Caput factam crescit; in opposita verò parte Ortiva decrescit cum maris aquâ generaliter prætereunte & defluente; post aliquot verò horas hic in littoribus X crescere incipit, eò quod mare decrescens in curvum maris littus juxta fauces X impulsi, aquas in littus oppositum ✱ retroagat; interim in opposita Occidui promontorii parte aqua decrescente. Quod itaque de uno dicimus, de omnibus aliis dictum esse intelligis. Possem hoc loco omnes heteroclitos maris in diversis littoribus tum Regionum, tum Insularum effectus describere, eorumque rationem dare; sed qui

Varietatis fluxus & refluxus ratio.

qui hucusque dicta penitius intellexerit, in hujusmodi solvendis nullam difficultatem reperiet, cum ad unam semper vel plures, aut etiam ad omnes concurrentes suprà memoratas rationes & causas, exoticus maris æstus revocari possit.

CONSECTARIUM II.

Cur in ultima Septentrionis Insula Weigaz æstus fiat ex Ortu in Occasum.

Patet quoque, cur in Freto *Weigaz* æstus maris ex Occasu in Ortum contingat. Dico, eam ob causam id fieri, quod illisus Oceanus ad Littora Americæ F, Currentem suum per E O & P, ex occasu in ortum, uti Mappa monstrat, ducat, atque ibi inter Insulas, novam Zemblam & Weigaz, Continentemque Finmarchiæ & Biarmiæ strictum, summo impetu Oceanum Orientalem se exonerat, decrescente verò mari E O P, æstus quoque ex Ortu in Occasum remeare necesse est. Cur quoque inter Angliam & Hiberniam, tam insolentes K maris motus observentur. Causam dicimus esse circulationem Currentium ex E mari Deucalidonio & B Britannico in K reflexam, ubi mare inter varios Sinuum, Insularumque anfractus, variisque gurgustiis fractum, divisum, undarumque diversa, recta, obliqua, ac sinuosa repercussione conturbatum heteroclitos æstûs effectus causare, nil mirum est. Accedit hisce subterraneorum Canalium utriusque Insulæ ultrò citroque aquas suscipientium eructatio; quibus concurrentibus nil tibi in æstu marino stabile promittas. Eadem causa adscribitur inconstantiæ maris in Insulis Hebridibus.

CONSECTARIUM III.

Cur in Norwegiæ littoribus æstus sit insensibilis.

Cur in littoribus H Occiduis Norvegiæ fluxus & refluxus nunquam sensibilis observetur. Respondeo, cum Currens maris E O P, à glaciali mari, & à littore Finmarchiæ repulsus viam suam versus H & V, in Germanicum Oceanum decircinet, atque adeò dicta littora H, rectà appellere non possit, sed ex H, versus V defluat, incrementum quoque ibidem singulare non notari; accedit alterum Currentem E M H per L obvias Insulas tum Hebridas & Orcadas, tum per Insulas H Norwegiæ adjacentes veluti carminatum, virtutem suam fluxu maris paulatim languescente, deperdere.

CAPUT VI.

DISQUISITIO V.

Cur in Ostio Garumnæ Galliæ flumine aqua septenis horis crescat, tribus verò tantùm decrescat; Contra verò in Senega Africæ fluvio aqua maris quaternis horis crescat, octonis decrescat.

Causa cur æstus in Garumnæ fluvio 7 horis fluat, 5 refluat.

RESpondeo ad primum. Quia cum Oceanus ex Americæ littoribus repulsus rectà Cantabricum Sinum C ingrediatur, rectaque Garumnæ sibi ostium obvium habeat; fit ut Currentes littora β & γ radentes, atque in C concurrentes, magnâ luctâ decertent; atque adeò Ostium Garumnæ C obsepiant; quoniam tamen fluxus directus A λ C, rectà ostium petit, fit, ut priores Currentes reluctantes impetu Currentis A λ C fracti, unà simul ostium penetrant, sed hic nova lucta undarum Garumnæ sese fluxui maris opponentium accedente, dum potentiori maris Currenti resistere non possit, cum tempore mare prævaleat, incrementumque unâ horâ tardius, septenis videlicet horis, quàm generalis motus maris postulat, ob labores in evincendis fluvii undis exanthlandos perficiat; Detumescente verò maris fluxu, & fluvius veluti liberiori auræ restitutus, facilius breviorique tempore, videlicet quinis horis, decrementum suum conficit, ut hoc pacto tempus fluxus & refluxus, quod 12 horarum natura constituit, uti septenis horis in laborioso affluxu insumpsit, ita illud in defluxu brevitate temporis, quinis videlicet horis recompenset.

Fluvii Senegæ Africæ æstus ratio.

Ad *Senegam* fluvium, quem & Geographi *Nigrum* vocant, quod attinet, cur is quaternis horis affluat, octonis defluat. Dicimus, hoc ideò fieri, quod generalis motus Lunæ in Indico mari concitatus, & per Æthiopicum Oceanum longè lateque diffusus, cum Insulas Hesperidum primum sibi obvias impetat, fit ut inde repercussus versus ostium fluminis Senegæ, cæteroquin lenti tardique, illud tamen intrans, incrementum paulatim ordiatur; cum verò interim Oceanus ad Brasiliæ littora appulsus repulsusque indè rectà dictum ostium petens, quaternarum horarum spacio mirè augmentet, fit, ut interim alius ex Borea maris Currens, impetum prioris Currentis infringat, alioque divertat; hinc detumescente paulatim ad fluminis ostia æstu, mare quod in interiora fluminis quieti & tranquilli sinuosa volumina irrepserat, sensim unà cum lentitudine fluminis decurrens, suo tandem detumescente jam Currente, qui fluxum fluminis cohibuerat, post octonas horas alveo restituatur.

CONSECTARIUM.

Hinc patet, tantò mare plus temporis, cæteris paribus, in affluxu atque incremento alicujus fluminis, insumere, & tantò facilius defluxum contingere, quantò flumina, quorum ostia intrat, fuerint rapidiora decliviora que:

Contrà

In ostiis fluminum rationes æstûs declarantur.

Contrà Mare tantò minus in fluminibus affluxu laborare, & plus laborare in defluxu, quantò flumina fuerint planiora, quietiora, tranquilliora; hæc enim irruente mari, facilè replentur; contrà in declivioribus fluminibus mare plurimum ad eorum undas superandas laborat. Patet quoque, Currentes sese mutuò impedire, & naturalem affluxus motum ita resecare, ut quod sex horarum spacio affluxu suo mare præstare debebat incrementum, id non nisi quaternis aut paucioribus horis, pro Currentis alterius impetu intercedentis anticipatione aut posticipatione perficiat, ut ex dictis patet. Atque hanc ego causam esse putem, in differentibus fluminum æstibus.

CAPUT VII.

DISQUISITIO VI.

PRopofuit non ita pridem Perillustris & Generosus Dominus *A. de Moray* Eques Scotus, insigne de exotica æstus marini constitutione, quod in Orcadibus & Hebridibus se observasse scribit, dubium; quod cum multis aliis peritis frustrà proposuisset, tandem ad me confugit, sperans futurum, ut tam inexplorabilis effectus causam redderem, lumenque aliquod adferrem tam impenetrabili difficultati. Verba dicti Equitis, prout ex litteris ejus ad me datis excerpta sunt, sunt sequentia:

Mira æstus in Hebridibus Insulis varietas.

Rei nauticæ, inquit, *perutile esset, historiam justam maris æstus & motus omnes tam regulares, quàm anomalos ubivis occurrentes fusè explicantem condere. Quicquid hucusque de hac re videre contigit, mancum puto. Te dignum sanè facinus esset, hoc muneris suscipere. Mira sunt in quibusdam locis fluxus & refluxûs alternationes. Ego hîc narrabo, quod in Insulis Hebridum partim propriis oculis observavi, partim ab incolis fide dignis didici. Est locus in freto Insulis minusculis, rupibus & syrtibus frequentibus conspersо inter majores vulgò Eust & Herres insulas sito. Æstus maximi, id est, tempore conjunctionis & oppositionis Solis & Lunæ, quo plemmyra fit hora sexta, ordinatè procedunt; fluxus ab Oriente in Occidentem sex horarum spacio, sicuti & refluxus ab Occidente in Orientem perficitur. Hoc duobus diebus ante Plenilunium ejusque oppositum, ac totidem post ea semper sic se habet; Tertia autem die & deinceps longè aliter, toto enim tempore diurno sive fluat, sive refluat, cursus aquæ semper Occidentem versus dirigitur, nocte verò in Orientem vergit. Hoc ego ipse deprehendi; sed ferunt insuper Indigenæ, aliud adhuc magis mirum hîc accidere. Tota scilicet die, dum Sol signa Borealia perlustrat, cursus aquæ dictos in Occidentem tendere, tota autem hyeme in contrarium; quorum causam mihi non est concessum penetrare.* Hactenus verba supra citati Equitis.

Tria itaque in hoc proposito dubio consideranda sunt: Prius, cur duobus diebus ante & post conjunctionem & oppositionem Solis & Lunæ, mare semper sex horis fluat & refluat; & hîc æstus, uti ex generali motu maris Lunæ vi concitato provenit, uti suprà fusè ostensum fuit, ita ulteriori expositione non indiget. Altera majorem difficultatem habet; Cur tertia die à Novilunio aut Plenilunio, mare diurno tempore semper Occidentem versus, nocturno verò tempore Orientem versus mare diffluat? Tertia est, Sole Borealia signa transeunte mare semper Occidentem, in Australibus verò signis, hyeme videlicet, semper Orientem versus currere.

Expositio dubii.

Verùm cum dicta observatio non omnibus numeris secundum omnes circumstantias sit expressa, meum in hoc negotio judicium inconsultius interponere, æquum esse non judicavi; cum non sciam, utrum post tertiam à conjunctione & oppositione diem tam exoticam mutationem subeat, an verò reliquis quoque subsequentibus crescentis aut decrescentis Lunæ diebus, quod in dubio non expressum fuit. Secunda ratio majorem adhuc difficultatem patitur, id est, quod mare in æstate semper Occidentem, hyeme verò semper Orientem versus currere dicatur; quod pariter concipi non potest, eò quod præcedenti observationi contradicere videatur. Debuissent itaque omnia quàm diligentissimè specificari; utrum videlicet exceptis Noviluniis & Pleniluniis mare in æstate tantùm in Occidentem, aut in hyeme tantùm in Orientem vergeret. Quod si ita accidit, necessariò sequetur, mare semestri spatio semper Occidentem, & altero semestri, Orientem petere, quod absurdum est; cum jam extra conjunctionis & oppositionis tempus, noctu tantùm Orientem, interdiu verò Occidentem mare petere observatum sit; unde uti nihil in hoc dubio determinatum est, sed confusa quadam ratione perscriptum, ita quoque judicium de iis præcipitantius ferre non hominis prudentis, sed insensati foret. Ut itaque genuina tantarum mutationum causa quàm exactissimè eruatur, oportet primò à peritis hominibus observationes fieri quàm præcisissimas, videlicet, quis & an sit motus ille exoticus tertio ante & post conjunctionem & oppositionem Solis & Lunæ; utrum illo tantùm die duret, an sequentibus quoque diebus à dictis Lunæ locis remotioribus, deinde quo tempore incipiat noctu versus Occidentem mare currere; quo tempore interdiu in Orientem; an istiusmodi contrarii fluxus præcisè sub duodeno horarum numero comprehendantur; Deindè quomodò hic fluxus semestri

mestri spatio in Occidentem æstivo tempore duret, quomodò in Orientem tempore hyberno; Utrum hoc de singulis semestris spacii diebus intelligendum sit, utrum tantùm in diebus extra Novilunium & Plenilunium constitutis; Iterùm an id quovis Lunæ in Zodiaco situ contingat; Tandem rectè describendus foret littorum Insularumque situs, profunditas maris exploranda, & similes circumstantiæ, sine quarum combinatione, ut ad intentum propositumque nobis scopum pertingamus, fieri non potest; Dici enim vix potest, quantum in diversis maris fluxibus oculi nos subindè fallant, non dicam imperitos, sed rei nauticæ à juventute assuefactos; dum putant, mare in hanc vel illam partem currere, cum tamen nihil aliud quàm maris quædam fluctuatio, qua illudimur, existat; unde quemadmodum superius quoque diximus, nil difficilius sit, quàm in alto mari fluxum & refluxum maris observare; In locis quoque Insularum multitudine intricatis; in summa maris nunc in hanc, nunc in illam Insulam impacti, multiplici reverberatione, & perpetua undarum circulatione, maris constantem in Orientem aut Occidentem motum observare, quàm difficillimum judico. Sed ad alios casus exactioribus observationibus, & nulli non, qui hujusmodi oras accolunt, quotidiana experientia notos progrediamur.

Æstus maris quo ad fluxum & refluxum, in alto Oceano observare difficile est.

CAPUT VIII.

DISQUISITIO VII.

Cur Mare Australe, vulgò del Zur, *juxta Panamam tam insolitos & incredibiles fluxus & refluxus faciat. Contra in Mari Boreali, vulgò* del Nord, *juxta portum* Nombre di Dios, *cæterisque Continentis Americæ littoribus, vix sensibilem æstum causet.*

TRactat hanc quæstionem *Franciscus Gonzales d'Oviedo* in *sua Universali Historia Americæ l.2.c.10.* Aitque, omnibus Philosophis & Literatis se prodigiosos hujusmodi maris effectus proposuisse, at nullum fuisse, qui in causæ assignatione aliquam dederit satisfactionem, ac proindè propriam confessos ignorantiam, quæstionem hanc tanquam insolubilem reliquisse, nec fieri posse putat, causam hujus rei dari posse, nisi à viro Divinitùs illustrato. Nos verò non tantum ingenium requiri solò lumine naturali, tam mirificos effectus si non intimè, saltem aliquo usque penetrari posse censemus; & ne tam insignem exercendi ingenii occasionem neglexisse videremur; omnibus primò effectuum utriusque maris circumstantiis ritè examinatis, Terreni quoque situs utriusque màris dispositione & proprietatibus exploratis, tandem in veram tam exoticorum motuum causam Deo dante devenimus, quam tum primò exponam, ubi prius effectus, quos in affluxu, defluxuque dictum mare patitur, descripsero. Res ita sese habet.

Exotici fluxus & refluxus maris *del Zur* ad Panamam.

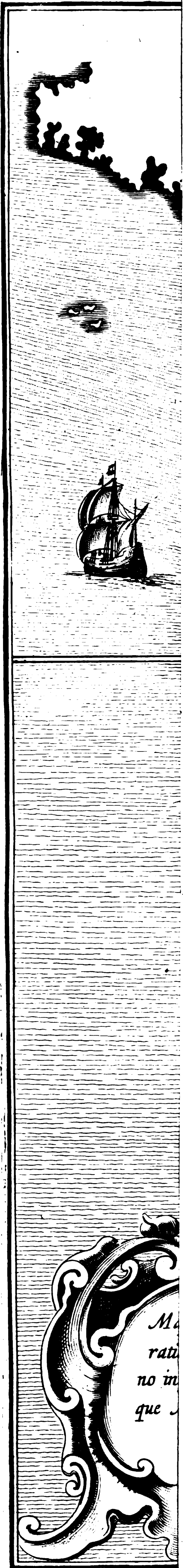
Cum mare Australe à Boreali, sive Occidentale ab Orientali, si lineam rectam attendes, non nisi 12 leucis distet, Isthmo videlicet, inter *Panamam* & *Nombre di Dios* interjecto, utrumque mare terminante; Mirantur omnes & capere non posse videntur, cur in tam exiguo terrenæ intercapedinis spacio, tanta tamen motuum maritimorum differentia comperiatur. Nam in littoribus ad Panamam tam excessivo recessu deficere videtur, ut in littore stantibus omninò oculis tangi non possit, atque omninò disparuisse videatur; In affluxu verò incrementoque, tanto in littora impetu fertur, ut omnes obvias insulas Sinus S. Michaëlis fluctibus, suis contegat primò, deindè domus ipsas in littore unà cum arboribus obvias obruat. In opposito verò mari Orientali seu Boreali, vulgò *del Nord*, eodem prorsus tempore vix sensibilis maris motus comperiatur. Hujus itaque effectus exotici rationem ut assignemus,

Suppono primò. Currentes maris in mari Athlantico versus littora Americæ, & potissimum inter fauces Novi regni, & Insulas Cubam & Hispanolam, uti alibi ostendimus, esse potentissimos, & tanta aquarum mole sese insinuare intra dicta gurgustia, ut naves ibidem non secus ac rapidissimo flumine, aut ex montis alicujus declivitate non tam vehi, quam ruere videantur; adeoque ex Mexico aut Peru in Europam soluturis impossibile sit, hunc maris impetum superare, sed variis circuitibus versus littora Virginiæ & Floridæ cursus tenendus est, ut sic circulatione, quam ibi mare circa dictas Insulas efficit, tandem concupitum Europæ portum consequantur.

Cur mare Athlanticum Isthmum Americæ non nisi exiguum & vix sensibilem æstum faciat.

Suppono secundò. Ex observatione Nautarum, in dicto Freto, mare inexplorabilis profunditatis esse; apertum signum, maris fundum in abysso aliqua ibi latente terminare.

Suppono Tertiò. Ex meo *Itinerario Terrestri Exstatico Sect.* 2. de Itinerario Submarino, ibidem ingentem subterraneum meatum esse, quo Mare Boreale cum Australi communicet, uti communis Indigenarum opinio fert, & occulta negotiationis commercia in utroque mari sat patefaciunt. Hujus autem




BIBLIOTHÈQUE DE LA VILLE
LYON
1887

meatus Isthmum veluti pontem quendam esse, infra quem Maris Borealis Currens summo impetu transmeet. His itaque suppositis

Dico. Dum Luna radiis suis mare ferit Atlanticum, dico mare hujus virtute concitatum, summo, ut dixi impetu, intra dictas fauces ruere, & quoniam ibidem exitum non reperit, sese intra dictum Isthmi meandrum, magna undarum conglobatione insinuare; Cum verò nisi in Mari Australi ad Panamam exitum non reperiat, ibidem sese intra mare, eodem tempore decrescens exonerare; undè mare à littoribus repulsum, eo præsertim tempore, quando Luna à Meridiano suo declinat, & tumor maris in Oceano Australi deficit, uti dixi; & hinc provenit defluxus ille maris, quem capere non potuit supranominatus *Gonzalus d'Oviedo*. Quandò verò Luna ad oppositum quadrantis pervenit, tum eccè mare Australe intumescens undas suas versus Occidua Americæ littora devolvit, occurrentibusque sibi invicem prioribus undis, tum ex meatu Isthmico, tum ex Freto Magellanico longè lateque diffusis, ingens fluctuum tumultus exoritur, atque adeò priores fluctus immensi maris subsequentibus undis subjugati, qua data porta ruunt tum ad littora, tum intra meatum Isthmicum repulsi, eas quas diximus in Sinus Panamici littoribus ingentes inundationum procellas excitant; tanta enim scribitur esse tunc temporis maris violentia, ut obvias Insulas proindè inhabitabiles, neque omninò planas, sed clivis saxosis & arboribus consitas, unà omnes obtectas mari adæquet, littora & ipsam Urbem Panamam aquis repleat, cum horrendo quodam subterraneo mugitu, nec non terræ motu (quem ego fieri puto, ex magna illa violentia, qua aquæ sese intra dictum meatum constipatæ insinuant.) Nam ex opposito Maris Borealis littore, ad portum *Nombre di Dios* eodem tempore, cum eodem formidabili sono mare mirum in modum æstuans, impetum suum dirigit versus Sinum Mexicanum & subsequentia littora Americæ Borealis; quemadmodum Nostri Patres, qui huc Romam procuratores advenerunt, sæpius narrarunt, & scitè sanè describit in sua historia, dictus *Gonzalus d'Oviedo fol.* 87. Cujus quidem rei ratio alia esse non potest, nisi maris Australis ex meatu illo vehemens regurgitatio. Cur verò in hoc Mari Boreali, nullus ex tanta aquarum concitatione æstus, nisi vel admodum exiguus notetur; Causam hujus rei eandem esse dico cum ea, qua aqua subiens meatum unà secum aquas decrescentes maris à littoribus Panamæ abducit; sic aqua per meatum recurrens, cursum suum in Sinum Mexicanum dejiciens, aquas littoribus secum quoque abducit, ita ut in iis non nisi exiguum impulsum causare possit.

Ingens fluxus & refluxus maris ad Panamam.

Mugitus maris cum tremore Terræ.

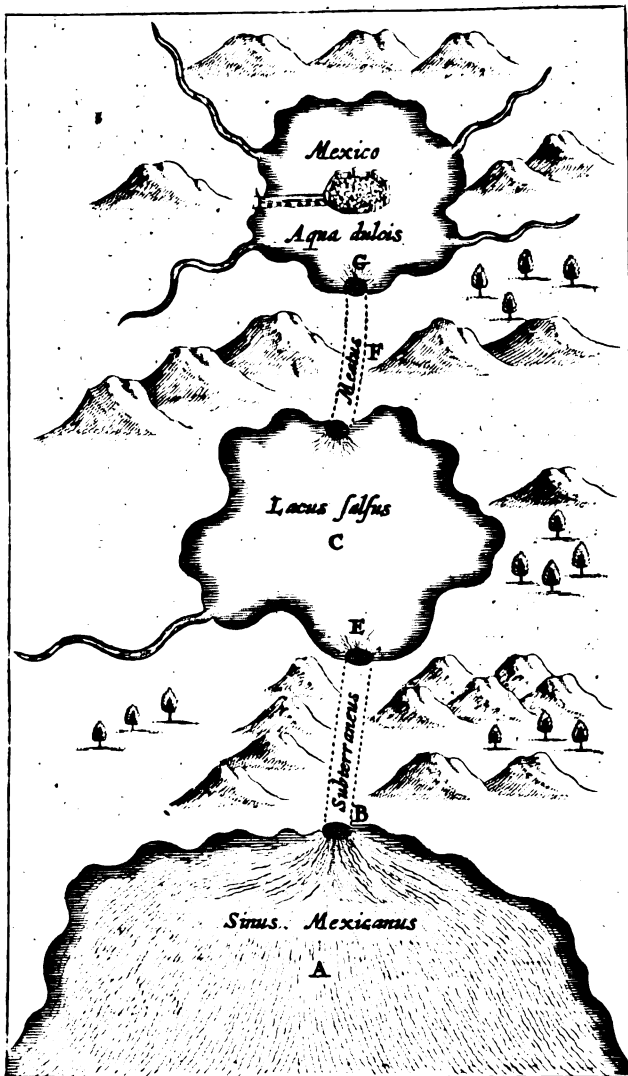
Objectio.

Sed dices, hanc quidem rationem subsistere posse in mari decrescenti, at cur mari crescente Boreali, nullus ferè in dictis littoribus affluxus notetur, explicari debere. Respondeo. Affluxum in dictis locis non fieri, primò, quia obviis innumeris Insulis impetus maris infringitur; Secundò, quia aqua in meatu seu abysso ibi latente absorpta ad æstum maris constituendum superficialem aquam maris infirmam & impotentem reddit, ut proinde littoribus insultare non possit. Accedit, quod cum ibi aqua in circulum agitetur, fiat, ut ea in littora non rectà impellatur, sed ea solummodo radendo defluat, ut suprà amplè demonstratum est. Habes hic prodigiosorum effectuum in dictis maribus causam paucis expositam.

CONSECTARIUM I.

Hinc patet, cur in Mexicano Regno, duæ paludes ingentes, quarum prior salsa, sex horis crescit, & totidem decrescit; altera cum aqua dulci scateat, easdem tamen æstûs vicissitudines subeat: Quia maris motus generalis à Luna concitatus cum Oceanum Æthiopicum partim versus fauces Isthmi Panamici summâ violentiâ præcipitet, partim in sinum Mexicanum exoneret, fit ut ibi exitum non reperiens, æstum per subterraneum meatum dictis paludibus communicet, quod iis, qui occulta naturæ commercia nesciunt, mirum hucusque & para-

Cur paludes Mexicanæ fluxum & refluxum patiantur.



doxum visum fuit. Finge tibi Sinum Mexicanum A, in quo Æthiopicus Oceanus æ-

ſtuans cum exitum non reperiat, per B E ſubterraneum meatum ſe exonerat in paludem C ſalſam, & hæc per ſubterraneum meatum F, ſe exonerat in paludem aliam G dulci aqua ſcatentem, ſupra quam ipſa Urbs Mexicana fundata eſt. Mirantur quoque plerique, cur hic ultimus lacus innumeris receptis fluviis nunquam tamen exuberet; qui ſi ſubterraneæ negotiationis conſtitutionem noſſent, neutiquam de re tam manifeſta dubitarent; Non enim exuberat, quia lacus aqua exoneratur ex D, per meatum F, in C, & hinc per meatum E B in mare, dum decreſcit, devolvitur; Intumeſcente verò mari, mox eò undè effluxerat, reditura.

Consectarium II.

Mare Hudſon.

Hinc patet quoque, cur in mari Hudſon, aqua ad 15 pedes excreſcat, in altero tamen vicino Sinu ejuſdem maris, non niſi ad duos pedes; quia videlicet mare ex Oriente in Occidentem ruens, rectà dictum mare ingreditur, undè ad oppoſitum littus appulſum in 15 pedes elevari, nil mirum eſt. In altero verò Sinu, aqua vel non attingit dicta littora, vel ſi tangat per ſubterraneum meatum, vel in alios circumſitos lacus, vel in maria vicina abducitur.

Caput IX.

Disquisitio VIII.

Abyſſus in Sinu quem *Ferdinando del Poo* vocant.

Est locus juxta littus Guineæ 1 ab æquinoctiali littore diſtans, in Sinu, quem *Ferdinando Poo* vocant, in angulo, quo Guinea longo littorum tractu ex Occidente in Orientem porrecta tandem in Auſtrum flectitur; hìc motus maris prorſus motui generali ex Ortu in Occaſum perpetuò contrarius eſt; eſt autem ita vehemens, ut quotquot in hunc locum naves appulſerint, abdita quadam vi rapiantur, ita ut nulla ſe vi, niſi Ecnephiis validiſſimiſque ventis chronicis adjuti, retroagere poſſint; locus infamis navigiis, horrendis vorticibus refertus. Mirum autem eſt, nullum hucuſque hujus rei cauſam dediſſe, cum tot Coſmographi jam in ejus contemplatione loci cerebrum fatigârint. Nos hujus rei cauſam dicimus eſſe ſubterraneum meatum, quo mare ſeſe exoneret in Lacum Africæ mediterraneæ, quem aliqui *Tigrai*, alii *Nigrum* dicunt. Rationes aſſigno. Ait enim *Pigafetta* in *Africæ ſuo Itinerario*, hunc lacum eſſe natura ſua ſalſum, cui Niger per eum defluens, non miſcetur; ſæpenumerò in eo fragmenta navium reperiri, & alia multa, quæ apertè monſtrant, eum neſcio quid cum Oceano vicino commercii habere. Hinc infero, eum cum nullo alio loco Oceani, quam cum loco, quem jam deſcripſimus, communicare poſſe; ubi aqua vehementiſſimo fluxu, nec non cum inſigni navium hominumque clade, raptis poſt ſe in illo angulo Oceani fluctibus coacervatis, per illum meatum ſubterraneum ſeſe exonerat; Et ratio aperta datur, quia hujuſmodi fluxus rapiditas, præterquam quod perpetua ſit, non niſi ad 14 milliarium diſtantiam duret. Quod verò nonnulli putent, hunc fluxum ex Oceani ad littora Braſiliæ repercuſſione in Orientem facta, oriri, id ſubſiſtere non poteſt, cum enim hujuſmodi marium repercuſſio ad Lunæ aſcenſum dirigatur, illa haud dubiè, Lunâ ad oppoſitum quadrantem pertingente, ceſſaret; hic autem fluxus, ſive mare creſcat, ſive decreſcat, ſemper & in perpetuum eodem modo ſe habet; Luculentiſſimum ſanè ſignum, mare ceu per flumen quoddam præceps continuo fluxu in cæca Terræ viſcera per voraginem hanc ſubmarinam, in dictum lacum ſe egerere. Antequam hic lacus cognitus eſſet, refert *Nautica Hiſtoria*, pleraſque naves ibi fuiſſe vel abſorptas, vel ad littora vehementi motu pulſas, non niſi tabulas triſtis & funeſti naufragii reliquias depoſuiſſe; ſi qui tamen artis nauticæ peritiâ hanc Scyllam evitarunt, hos multis menſibus violenter detentos, omnibuſque ad vitam ſuſtentandam neceſſariis conſumptis, dum æſtum ſuperare nequierunt, fame ſitique tandem miſerè periiſſe.

Subterraneus meatus in Africæ lacum deductus.

Locus naufragiis infamis.

Caput X.

Disquisitio IX.

De Gurgite mirabili Norvegiæ, omnium totius Orbis Terrarum celeberrimo & maximo.

Deſcriptio Vorticis.

Vortex & Euripus in adjacente Norvegiæ Oceano Septentrionali, ſummo omnium Nautarum horrore ſpectabilis eſt; tredecim milliaria in circuitu habere ſcribitur; ab Incolis dicitur *Meelſtrom*. Medium Vorticis petra occupat, quam *Muſke* vocant indigenæ; ſub hac vorago ingens eſt, quæ ſex horis abſorbet omnia, quæ intra

crateris

crateris circumferentiam illata fuerint; naves onerarias, minimas, maximas, aquam, balænas aliasque res, totidemque horis omnia illa eructat evomitque magnâ violentiâ, strepitu, & invisa maris vertiginosi agitatione. Ita testatur *Olaus Magnus*; ita Indigenæ hujus littoris; ita Navigatores Danorum, Batavorumque referunt. Effectus vidimus omnium Septentrionalium populorum testimonio approbatos; Restat, ut & causam tam prodigiosorum effectuum assignemus; præsertim cum nemo hucusque fuerit, qui eorum genuinam rationem dederit.

Causæ inquisitio.

Notandum itaque primò: testimonio *Olai Magni*, qui totam Scandinaviæ Regionem cavernosam & innumeris hucusque incompertæ longitudinis meatibus refertam esse refert, & confirmat ex horribili tum litterum maris Bodnici & Finnici, tum lacuum, quos *Venner* & *Vetter* vocant; tum denique ex montium formidabili sonitu, qui quidem sonitus, nisi ex aquarum subterranearum, quæ ex maribus vicinis Sinibusque aliò derivantur, longè lateque exporrectis ductibus, aquarumque in præruptis tortuosisque Terræ meatibus sive catadupis, sine varia reverberatione fluctuum effici non potest; quem in multis locis tantum esse scribit citatus *Olaus Magnus*, ut homines propiùs accedentes, surdos & veluti attonitos, stupefactosque, subindè etiam exanimes reddat, nisi tempestivè sese à funestis *Charontis* antris removerint.

Horribiles sonitus ad littora Bodniæ.

Notandum Secundò. Non tantum Lacus Norvegiæ, sed & Sueciæ, quos *Venner* & *Vetter* vocant, inexplorabilis profunditatis esse, idem *Olaus* scribit, ita ut funes, quæ vel integram navim onerent, ad fundum penetrandum non sufficiant; Et idem experti sunt Hollandi in dictis Norvegiæ littoribus, qui bolide 130 orgiarum, fundum reperire non potuerunt, quemadmodum in Navigatione ad Arcton referunt; quæ quidem inauditæ profunditates aliud non arguunt, nisi subterraneas immensæ amplitudinis abyssos.

Inexplorabilis Lacuum profunditas.

Notandum tertiò. Ex tanta subterraneorum meatuum abundantia facilè inferre possumus, mutuam circumvicinorum marium cum Oceano Norvegiam allambente abditamque correspondentiam; & id variis exemplis ostendit *Olaus*, ubi citatos vastissimos juxta ac profundissimos lacus *Vetter* & *Venner* describit, quos & ex mari Bothnico derivari, apertè asserit: Bothnicum autem Sinum occultam correspondentiam habere cum Mari Albo, qui Tartarici Oceani sinus est, & Mare Album cum Sinu Finnico per lacum, quem Album vocant; hic unà cum Bothnico, cum Oceano Norvegiæ.

Quibus quidem præmissis jam ad genuinam Charybdis Norvegici sex horis affluentis & totidem defluentis causam assignandam nos procingamus.

Charybdis seu Vortex Norvegiæ

Cum itaque dicta Charybdis seu vortex, experientiâ irrefragabili sex horis aquam vicinam unà cum rebus ingestis tam potenter absorbeat; totidemque horis paulatim evomat, certum est hunc affluxum refluxumque, sive absorptionem evomitionemque, quæ 12 horarum spacio contingit, aliam causam non habere, quàm generalem Oceani motum Lunari virtute concitatum. Quomodò verò hæc omnia contingere possint, hoc loco si non per apodicticas, saltem per plurimùm probabiles rationes ostendere tentabimus.

6 horis fluit & refluit.

Ostendimus in *Disquisitione IV.* Mare Deucalidonium per Septentrionalem plagam circulatum, per Fretum Weigatz sese in Oceanum Tartaricum exonerare æstûs affluxu, & per idem defluxu maris derelictum Oceanum repetere sex horarum spatio, ubi quoque ostendimus, cur in Norvegico littore aqua defluxus, vix sensibilis æstûs vestigia in dictis Plagis relinquat.

Dico itaque, Affluxum sive absorptionem in dicta Charybdi hoc pacto contingere: Quandò mare Deucalidonium motu generali & virtute Lunari concitatum, Currentes suos dirigit versus Fretum Weigatz, fit ut in tantis Freti angustiis mirum in modum coacervati fluctus, & glacialis maris impedimentis, illud simul penetrare non possint; undè Maris magna portio impedita cursum suum reflectit versus littora Finmarchiæ & Norvegiæ, ubi inter innumeros scopulos tumoris fluctuumque incremento sæviens, inter tot Cavernarum, Insularumque flexus reflexusque tandem in Voraginis craterem incidat; ubi occultæ naturæ ingluviem non amplius ferens, ibidem cum omnibus iis rebus tunc temporis in eam vel casu, vel rapiditate Maris ex Nautarum inconsulta præcipitantia illatis, absorbetur, durante tanto tempore voracitate, quanto tempore affluxus sive tumor circulati Oceani durat. Habemus causam absorptionis sex horis peractæ; restat explicandum, quomodò sex horarum spacio revomat, quæ prius absorpta fuerant, quod meritò humani ingenii capacitatem excedere multis naturæ arcanorum inconsultis visum fuit.

Vortex, omnia absorbet.

In Notabili Tertio paulò ante proposito, ostensum fuit, Mare Tartaricum summo impetu, tumore maris Lunæ in opposito quadrante existentis virtute concitatum, Currentes suos partim per Fretum Weigatz, partim per Sinum Tartaricum, sex horarum defluxu repetere, cum verò fluctuum glacierumque summa constipatio in ostio Freti Orientalis obvia Oceanum Tartaricum impediat, hinc cursu aliò deflexo, in Mare Album, quod *Petzorche* vocant, sese insinuare cogitur; Hoc verò mare, quia cum Sinu Bothnico & Finnico occultam correspondentiam habet, hi verò Sinus cum Norvegiæ Voragine, per ea, quæ in primo Notabili ostendimus, per occultos subterraneos meatus pariter communicant, patet intentum; Siquidem *Olaus lib. 2. Sept. Histor. cap. 6.* expressè

Quomodo idem vortex omnia absorpta revomat.

Vortex Sinus Bodnici.

pressè dicit, Bothnicum Sinum innumeris scopulis intricatum, montibusque altissimis perpetua nive canis circundatum, intra quorum radices per immensas voragines mare cum horribili & intolerabili sono nunc absorbetur, nunc revomitur; quæ omnia paulò antè, & in præcedenti Libro fusiùs exposita sunt.

His itaque positis. Dicó, iis sex horis, queis mare Norwegicum crescit ad summum incrementum, Oceanum Tartaricum, post 4 circiter horas juxta computum Sitûs Lunæ paulatim intumescentem, ex una parte aquarum molem ingerere intra mare album; hoc per subterraneos meatus intra Bothnicum Sinum; ex altera verò parte Germanicus Oceanus per Chersonesum Cymbricam magnis littorum ambagibus, strictissimosque angiportus per Mare Balthicum in utrumque Sinum Bothnicum & Finnicum insinuatus Tartaricis undis obvius ingentes commotiones excitat; undè mare intra Bothnici Sinus angustias strictum per occultas voragines meatusque mari Norwegico, per eam, quam descripsimus Charybdin restituitur; siquidem plus temporis Tartaricus & Germanicus Oceanus intumescentiæ suæ per tot tortuosos regionum tractus, continuandæ insumit, quàm Norvegici maris intumescentia: Nam cum aqua ad Charybdin nostram intumescit, aqua in dictis Sinibus decrescere, & contrà hisce decrescentibus, Charybdis hausta regurgitare videtur.

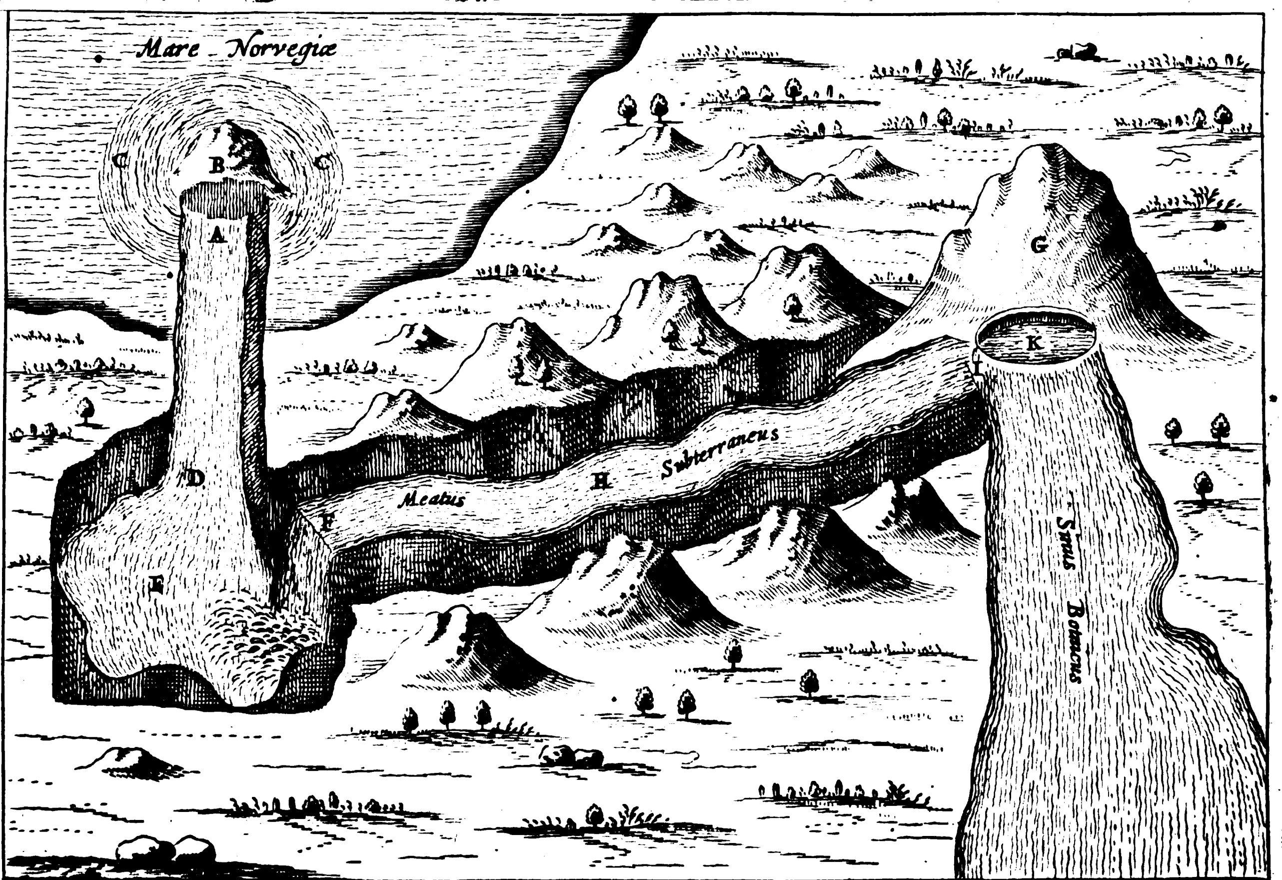
Verùm nè sola conjectura hæc dixisse videar, adducam meæ assertionis Authorem *Levinum Algotium* Antverpiæ impressum, qui in sua *Septentrionalium Regionum historia*, ubi de natura & prodigiosis rebus dictarum Regionum agit, expressam mentionem facit Voraginis Norvegici, & alterius in Sinu Bothnico; & dicit, à Nautis notatum fuisse, quod quandò Norvegica aquas absorbet, Bothnicam post aliquot horarum spacium, illas impulsu suo reddere, & contrà. Verba ejus sunt: *Observatum autem est à peritis harum partium ultrò citroque commeantibus viris, quod postquam Norvegius vortex aquas absorpserit, alterum in Bodnico mari vorticem denuò eas per subterraneum Sinum Norvegicum ad evomendas, quas absorpserat aquas, cogere.* Hucusque citatus Author; quæ sanè ita instituto nostro congruunt, ut omnem penè difficultatem in causa voraginis assignanda, superasse videatur.

Levinus Algotius in descriptione Regionum Septentrionalium.

Sed objiciet forsan nonnemo. Oceani cum Botnico sinu occulta commercia non quidem esse difficilia conceptu, sed quomodò illa, quæ absorpserat vortex Norvegicus, non aliò deducat, sed intra sex horas revomat, hoc enim verò inconceptibile esse.

Quomodo Vortex Norvegiæ omnia post 6 horas revomat.

Respondeo, totam hanc prodigiosam actionem refundendam esse in naturalem constitutionem subterranei vorticis. Sed ostendamus rem schemate sequenti; in quo C sit Vortex; Rupes B, orificium Vorticis A sit Canalis Voraginis intra interiora Terræ visce-



ra perpendiculariter deductus D, infra quod vastum hydrophylacium E, Meatus subterraneus F H I. Vortex verò Botnici Sinus sit K, mons intra quem conditur G. Dico itaque Mari Norvegico intumescente, aquas mirum in modum paulatim coacervatas, summo impetu in Vortice C, per orificium A sese exonerare in puteum illum prægrandem D, & ex hoc in receptaculum subterraneum E. Mare verò sex horarum spacio continuò majores & majores undas in illud ingerere; undè aquæ in receptaculo E, supra modum augmen-

augmentatæ, cum exitum non reperiant, impetu summo per subterraneum meatum F H I, sese exonerare in K, vortice Botnico, jam in infimo suo incremento constituto; crescente verò denuò mari Botnico, aquæ tumore maris concitatæ, denuò intra orificium K Vorticis summâ violentiâ, quod sonus ille terribilis, quem ibi percipi omnes suprà citati Historici testantur, per meatum I H F repulso, per orificium F, receptaculo E restituentur. Quoniam verò in Botnico Sinu mare semper magis magisque intumescit, hinc aquæ receptaculi E, à supervenientibus fluctibus meatûs I H F, pressæ, aquam unà cum rebus absorptis, & intra receptaculum E retentis, paulatim elevabunt, atque Mari Norvegico jam decrescente, res, quas absorpserat, revomet; atque hoc alternis vicibus contingere experientiâ constat.

Vides igitur res absorptas intra concava receptaculi E, cum per F H I meatum, sive ob syphonem, quem *Heron Diabeten* vocat, ibidem rupibus à natura insertum, sive ob rimarum orificiorumque angustias, perinde est, effluere non possint, ibidem retineri, usque dum refluentibus aquis per meatum I H F, paulatim elevantur & tandem regurgitentur. Habes itaque Charybdis Norvegici effectuum causam tandem detectam. Quorum vorticum situs ut luculentius pateant Lectori curioso, hîc Mappam adjungendam duximus.



CONSECTARIUM I.

Hinc patet, Euripum Chalcidicum in Euboea, fabulosa *Aristotelis* morte celebrem, non alias habere sui fluxus & refluxus rationes; septies enim diu noctuque fluere & refluere *Plinius* tradit; quamvis alii posteriores Geographi eum sex horis fluere, & totidem refluere testentur, generalem æstus marini motum secutus; potest tamen *Plinius* hoc

pacto explicari, quasi dicat, septies de die Euripum fluere & refluere, & septies de nocte; quæ differentia adscribi potest variæ maris in tanta Insularum circumjacentium congeriei, fluentis refluentisque pericyclosi, subterraneorumque meatuum nunc celeriori nunc tardiori affluxui defluxuique.

CONSECTARIUM II.

Hinc quoque patet, cur nonnulli Vortices aquam semper absorbeant, nunquam evomant, uti suprà de Euripo Africano ostensum fuit. Hujus generis quoque Vortex Danubii est, qui quas aquas absorbet, illas per subterraneum meatum intra lacum Hungariæ prope Canissam, uti fertur, deponit. Sunt præterea Vortices quæ absorbent & revomunt, ut ille, quem paulo ante explicavimus, & Charybdis in Freto Siculo, cujus naturam & proprietatem *Libro Tertio* fusè descripsimus. Sunt denique, qui nunquam absorbent, sed semper instar columnæ tum in maris, tum in lacuum præsertim sulfureorum superficie violenter eructantur; quorum ubique locorum infinitus ferè numerus est, uti suo loco dicetur.

DISQUISITIO X.

De Natura Maris Mediterranei ejusque Currentibus, Fluxu & Refluxu, aliisque memorabilibus, quæ in eo observantur, rebus.

MAre Mediterraneum inter Europæ, Africæ, Asiæque littora, veluti in portu quodam conclusum, multa habet Naturæ miracula, uti hucusque incognita, ita consideratione dignissima. Mirum non *Aristoteli* duntaxat, sed & aliis Naturalis Philosophiæ Rimatoribus, visum fuit; quomodò videlicet Mare undique & undique conclusum, & non nisi per strictissimum Gaditani districtus Fretum Oceano pervium, postquam ingentibus fluviis Bæti, Ibero, Rhodano, Varo, Tiberi, Pado, Nilo, in id sese exonerantibus, ut innumeros alios minores sileam, id non exundet? Accedit hisce perpetuus & constans Maris Euxini, per Propontidem in Archipelagum, & hinc in Mare Mediterraneum influxus; Cum omnium experientia constet, dictum mare potentissimis & celeberrimis totius Europæ amnibus Danubio, Boristhene, Tanai sollicitatum, impulsumque per angiportus Bizantinos perpetuò sese sine ulla reditus spe devolvi. Paradoxum ergò videri posset, mare mari auctum, cum sine exoneratione apparente tanti aquarum oneris incapax, id nullibi tamen in littoribus exuberare; accedente præsertim Oceani Athlantici intumescentis tempore, quo & illud magno aquarum auctu ditat, dum summo in id se impetu exonerat; hoc enim verò est, quod nemò capere potuit; Videmus enim fluvios

Plurimos fluvios recipit Mare Mediterraneum.

Cur tot fluminibus exceptis non exundet.

aut paludes tum nivibus liquefactis, tum aquis pluvialibus auctas statim ob nimium incrementum, inundationes, magno agrorum detrimento causare. Quomodò ergò mare maribus integris unà cum vastissimis fluminibus intra sinum suum exceptis, non exundet, discutiendum est; latet enim procul dubio occultum quid, & scrutinio dignissimum argumentum.

Diximus tum in præcedenti *Libro*, tum in *Itinerario Submarino*, Lacus omnes ita esse à natura constitutos, ut receptis fluminibus aucti, dum per ostia aperta sese exonerare non possint, id præstent per abditos quosdam & subterraneos meatus, quemadmodum suprà *Lib.* 3. de Mari Caspio; quod etsi innumeros recipiat fluvios, nullum tamen emittere videatur; neque multitudine amnium in id se deponentium augeri videatur, luculentissimum argumentum esse, per occultos quosdam meatus in alia se vicina maria sub ea proportione, sub qua aquarum multitudinem recipit, exonerare; quod & ipsi *Aristoteli* visum fuit *l.* 4. *met.* & nos apodicticè id in citata *Itineris Extatici* submarina navigatione ostendimus: Ubi & ex communicatione marium exposuimus, mare Caspium cum Sinu Persico, & cum Mari Euxino per occultas semitas ultrò citroque negotiari. Quæ cum ita sint, idem dico de Mari Mediterraneo, ob correspońsum, quem per subterraneum meatum cum mari rubro obtinet. Quæ cum tum in præcedenti *Libro*, tum in citato *Itinerario* variis adductis exemplis fusè exposuerimus, hîc ea non repetenda duxi. Sed ad institutum.

Per subterraneos meatus sese exonerat.

Mare Caspium cum Sinu Persico & Ponto Euxino communicat.

Communicat cum Mari rubro.

Cur itaque Mare Mediterraneum tam varios motus, Oceano prorsus contrarios experiatur: nunc enim ex Meridie in Boream & contrà; nunc ex Ortu in Occasum, & rursus ex Occasu in Ortum reciproco motu volvitur, subindè contrariis & anomalis prorsus; sæpè ex motu recto in circulos & gyros abeat, nonnunquam è spiris evolutum in alias & alias partes Currentium æstus dirigat; quibusdam in locis non secus ac Oceanus statis horis crescit decrescitque; in aliis nonnullis littoribus ne vestigium quidem æstûs reperias. Qui è Sicilia Archipelagum petunt, æstu quodam occulto abrepti versus Adriaticum Sinum violenter detorquentur. Econtra qui Drepano solventes versus Promontorium, vulgò *Bon Andrea* sub Rhombo Euromotio, quem *Scirocco* vulgò vocant, navigant, contrario æstu abrepti, versus Tripolim Bisertinam ad latus se derivare sentiunt. Qui è Cypro Alexandriam petunt, etsi lineam Rhombi directricem omni studio tenere conentur, æstûs tamen vi abrepti Damiatam 60 leucis infra Alexandriam deferuntur; Ex Alexandria contrà versus Cyprum abituri, æstu detorti in Pamphiliæ littora adiguntur; Qui per Archipelagum Constantinopolim petunt, sentiunt manifestam & sensibilem maris resistentiam:

Variorum Currentium explicatio.

Contrà

Contrà Constantinopoli in Archipelagum solventes, veluti secundo vento semper deferuntur, sine ulla maris repugnantia, nisi quam contrarii venti conciliant. Vidimus effectus, quæramus jam tantæ inconstantiæ causas.

Causa triplex inconstantiæ hujus Maris.

Nos ad triplicem causam omnes hujusmodi motus revocamus; quarum prima & principalis efficiens Luna est, cooperante Sole, tanquam causa universali, uti in præcedentibus ostensum fuit. Altera causa Formalis, est vis Lunæ specifica tumefactiva maris, qua uti in mare, ita in omnia humida per nitroso-salinam suam qualitatem agit. Tertia causa materialis, sunt montium & promontoriorum protuberatio, Insularum quoque hinc inde dispersarum situs, sinuumque ventis receptandis aptorum dispositio, uti & fundi marini sive alvei varia & disparata inæqualitas, quibus omnibus fluminum in mare diffusio accedit.

Quæres itaque primò. Cur Mare Mediterraneum nunc ex Ortu in Occasum, jam ex Occasu in Ortum moveatur? Respondeo, hoc motu maris generali fieri, pro accessûs recessûsque in mari reciprocatione. Rem ita ostendo; quam ut penitius cognoscas, *Mappam Maris Mediterranei* hîc oppositam diligenter intueberis. Quandò ergò Luna Oceanum Indicum radiis suis ferit, is subitò tumefactus per fretum Aden in mare Rubrum sese insinuat, usque ad apicem linguæ maris Rubri undas coacervat, ubi post ingentem affluxum, quem in littore efficit, unà se per subterraneum meatum A B, in Mare Mediterraneum evolvit. Quocirca mare peregrinis hisce aquarum advenis pulsum, tum paulatim ipsa Lunæ exorientis facultate tumefactum, ex Ortu consequenter in Occasum instimulatum per Fretum Gaditanum Oceano Athlantico conceditur, usque dum Lunâ Meridianum superante undæ decrescant, quo facto mox Athlanticus Oceanus novo tumore superbiens, dum fretum Gaditanum summo impetu ingreditur, Mare Mediterraneum cedere coactum, cursum suum ex Occasu in Ortum repetit; & ne nimio ad Littora Palæstinæ impulsu omnia obruat, per illum subterraneum meatum B C, per quem ingressum priùs fecerat, mari Rubro, & tandem per hoc Oceano restituitur. Lunari itaque æstu decrescente, mare ex Occasu in Ortum, & crescente æstu ex Ortu, in Occasum propellitur. Habes itaque causam propositæ quæstionis.

Causæ Currentium explicantur.

Quæres secundò. Cur ex Cypro navigantes Alexandriam, utplurimum Damiatam 60 milliaribus Alexandria inferiorem ferantur? Subindè supra Alexandriam dispellantur; & contrà, Alexandria solventes subindè supra Cyprum & Pamphyliam, interdum Tripolim Syriæ deportentur. Resp. Quia quandò Mare Rubrum per subterraneum meatum eructatur, tunc Currentem maris fieri ex Ortu in Occasum, & consequenter in hunc Currentem ex Cypro abeuntes, dum incidunt ad partes littorum Lybiæ seu Cyrenaici supra Alexandriam fluxu maris ferri necesse est: Ex Alexandria verò Cyprum versus abeuntes, eodem Currente à recta semita detorti in littora feruntur Pamphyliæ; Oceano verò intrante per Fretum Herculeum, mare ex Occasu in Ortum progreditur, & mox per meatum subterraneum sese insinuante mari, Currens versus littora Palæstinæ impellitur, & consequenter ex Cypro Alexandriam solventes, Currente maris deflexi infra Alexandriam Damiatam sive Pelusium appellere necesse est. Econtra Alexandria in Cyprum euntes, hoc fluxu maris à recta Rhombi linea semoti in Tripolim Syriæ pelluntur; unde peritiores nautæ in alterutra expeditione, non secundum rectam Rhombi lineam, sed uno Rhombo supra vel infra medium assumpto, iter suum auspicari solent, ut portum concupitum adipiscantur. Quæ omnia exoneratione Nili, plurimùm promoventur; aquas enim Nili in mare depositas juxta dictos Currentes reflecti, notum est. Unde & patet, cur Currens Maris Mediterranei ex Ortu in Occasum, & contrà per immensam aquarum molem, quam Nilus per septem ostia in dictum mare deponit, non impediatur; Quia cum aquæ Nili, utpote dulces semper aquis salsis leviores sint, hinc maris tantùm superficiem occupant; Aqua verò per subterraneum meatum eructata totum maris meditullium & penetrat, & sine ullo fluminum impedimento commovet.

Cur Nilus sese exonerans in Mare, æstum non impediat.

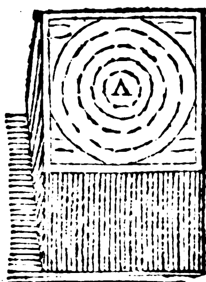
Quæritur Tertiò. Cur Mare Mediterraneum in Galliæ & Italiæ uti & Africæ quibusdam littoribus, fluxum & refluxum vix sensibilem efficiat; in Adriatico verò Sinu, Freto Siculo, & portu Golettæ, aliisque nonnullis littoribus maximum efficiat? Respond. Hoc fieri triplici de causa, primò quia Mare Mediterraneum valdè strictum est, & Insulis refertum, ac prætereà ex Ortu in Occasum rectà secundum longitudinis suæ terminos porrigitur, quibus fit, ut Oceanus crescens fauces Gadium violenter irruens cursum suum, rectà versus Corsicam, Sardiniam & Siciliam dirigat; Unde Hispaniæ & Galliæ introcurvata littora, & aqua defluente, incrementum æstus participare non possunt; Intra fauces verò Freti Siculi illapsum, eos æstus volvit, quos paulò post describemus. Reliquus Currens inter Siciliam & Africam continuatus, rectà fertur usque in promontorium Africæ. X. Ubi languescente paulatim impulsu mare circulatum per littora Lybiæ, uti ea non ferit, ita nullum quoque æstum imprimit, neque in littoribus Palæstinæ, utpote cujus fluxus paulisper debilitatus à Nili supervenientе aquarum diffusione, prorsus extinguatur; Ad littora verò Asiæ Minoris impetum Currentis, utpote à violento Archipelagi fluxu interruptum continuare non potest.

Cur in Galliæ & Hispaniæ littoribus nullus notetur fluxus & refluxus. In Adriatico verò valde sensibilis fit.

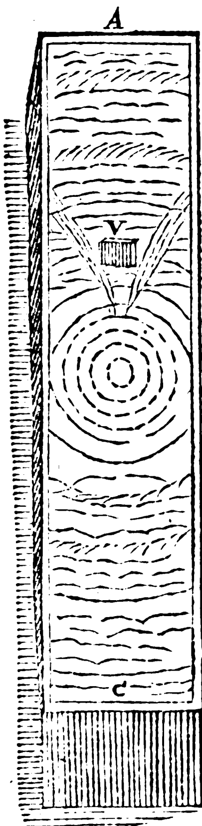
est. Quod verò in Corsica & Sardinia nonnullos æstus, non in Majorica volvat, statim ex Currente Maris ex freto Gaditano rectà in dicta littora impulsu satis innotescit; Quæ cum impulsum maris sustineant, hinc littora Italiæ nullo quoque æstu turbantur, utpote quæ ab Insulis dictis veluti antemurali quodam impediantur defendanturque; Sed Mare circa Galliæ, Liguriæ, Italiæ littora in circulum abiens, faucibus freti Siculi illabitur, ibique repulsum, inque portum Tunetanum, quem *Goletta* vocant, reflexum, ibi non exiguum æstum efficit. Vides igitur ad littora maris æstum vix sensibilem esse, ob maris & variam Insularum procurrentiumque terrarum dispositionem; hinc fit ut aquæ à Luna concitatæ nimis citò sese diffundentes, atque in littora & vicinas Insulas illisæ refractæque regularem fluxus refluxusque motum neutiquam servare valeant.

In portu Tunetano quomodo æstus fiat.

Quod & hac experientiâ probatur. Si in vasis cujuspiam rotundi aquâ referti medium A, lapidem conjicies, mox aquam in circulos sese dilatantem & regulariter uniformiterque ad oram undatim se diffundentem ibi proportionatum incrementum decrementumque efficere notabis:



Accipiatur deindè vas A C, in longum protensum, aquâ plenum, in cujus medium iterum lapidem injicies, videbisque circulos aqueos ob inæqualitatem radiorum mox fractos, alioque defluentes præter tumultuarium æstum nil in ora vasis amplius relinquere; si verò asserculum V fluitare permittes, videbis circulos aqueos ruptos ad oram vasis illisionem impedire. Idem proportionaliter in Mari Mediterraneo fieri intelligas velim; fluctus enim ex æstu nati, statim ad vicina littora & Insulas obtunduntur suffocanturque, exceptis Fretis, ubi æstus veluti inter angiportus conclusus vires suas exerit. Hinc inter Cherehenes Insulam & Terram Africanam non exiguum fluxum & refluxum contingere, Historici narrant.



Quomodò verò in ultimo Adriatici Sinus angulo fluxus & refluxus contingat, exponamus. Cum mare, ut dixi, ex Ortu in Occasum in immensam longitudinem inter Asiæ, Europæ, Africæ littora videlicet 60 graduum, quæ Italica milliaria 3500 conficiunt, porrigatur, fit ut Orientis Lunæ vis & influxus, cujus exigua latitudo maris incapax est, in longitudinem maris exeratur, ut vel sic, cum aliter non possit, feratur; atque adeò Oriente Lunâ mare protrusum versus Occidentem crescere incipiat, usque dum Luna in linea Euronothi, quam *Seirocco* vulgò vocant, steterit, tunc tota vis maris partim versus Occidentem, partim versus Sinus Adriatici ostium conglobatur (cum latitudo M X, quæ est à dicto ostio M usque ad littora X Africani Sinus, maxima totius maris Mediterranei sit, ut Mappa monstrat.) Violento itaque motu per fauces dicti ostii in Adriaticum sese insinuans; in extrema hujus parte mox successiva undarum protrusione incrementum decrementumque causabit. Quod verò in lateralibus Sinus littoribus nullum æstus vestigium relinquat, causa est, quod fluxus maris nullum in eo (utpote obliquo nimium) impulsum imprimat; durabitque hic fluxus refluxusque, donec Luna oppositum quadrantem attigerit, uti suprà fusè expositum est.

Quomodò verò tanta æstus Lunaris vis sit in Freto Siculo, doceamus. Cum Mare Mediterraneum, uti suprà diximus, à littoribus Syriæ ad Gades 60 graduum, id est, quatuor horarum intervallo distet, fit ut Luna, ubi supra Mare Mediterraneum quatuor horas ascenderit, tum primùm incrementum suscipiat Oceanus Atlanticus à radiis Lunaribus percussus compressusque; Ergò mari ad summum tumido, & undæ Oceani successivè invalescentes per fauces Gaditanas summâ violentiâ ingressæ, aquas Mediterranei tumefactas, & à Luna jam descendente, versus Orientem summa violentia repellunt, & potissimum versus rectum sibi objectum Siculi Freti ostium, ubi memoratum æstum efficit admiratione dignissimum, in perpetua quippe fluxus & refluxus inconstantia perpetuò constantem. Etsi æstus varias motûs formas induat, nunc sursum, nunc deorsum vergat, jam ad latera deflectat, nunc in gyros & gurgites, modò in ebullitiones, uti suprà *Lib. 3. de Scylla & Charybdi* ostendimus, abeat, communis tamen æstus in tanta motuum perturbatione ac confusione constitutam à natura sex horarum fluxûs & totidem horis refluxûs periodum adeo constanter servat, ut Conductores navigiorum, dato tempore, quo Luna Horizontem aut Meridianum, vel aliam Cœli partem maris æstusque incrementum decrementumque infallibili ratiocinio definiant; Et contrà, dato maris incremento decrementoque, Cœlo etiam nubibus obducto, Lunæ situm certo & absque ullo errore enuncient, quod nunquam credidissem, nisi ego examine facto ex ipsismet Nautis rei veritatem cognossem. Reliqua hujus freti

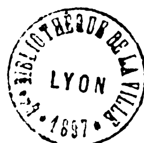
Æqualit[as] fluxus & refluxus mari Si[cu]lo consta[n]tia.


BIBLIOTHÈQUE DE LA VILLE
LYON
1897

freti accidentia vide si placet, *lib.* 3. Ubi ea exactè demonstravimus. Atq; hæc de Maris Mediterranei motibus dicta sufficiant; si qui tamen alii exotici motus alicubi occurrerint, hîc non expositi, illorum tamen ratio ex hisce positis nostris principiis facilè deduci poterit.

Sectio III.

A P O S I E M M V R I C A



Tabula respondere 12, min. o. hisce minutis si addideris 48, habebis 1, 48. pro primæ diei hora post novam aut plenam Lunam, si ad 48 addideris 48, habebis 96, à quibus rejecta 60, relinquent 36, pro secundo die à nova hisce circulis in Centro conjunctis, ita ut unusquisque, exceptis duobus primis, qui immobiles sunt, separatim moveri possit; pone Indicem Lunæ super rhombum venti, quem portus aliquis respicit, quem habebis in ante

SE	
.	M.
1	15
2	3
2	51
1	39
2	27
3	15
4	3
4	51
5	39
6	27
7	15
8	3
8	51
9	39
0	27
1	15

N.O

Ta-
ſi.

treha-
i.

freti accidentia vide si placet, *lib.* 3. Ubi ea exactè demonstravimus. Atq; hæc de Maris Mediterranei motibus dicta sufficiant; si qui tamen alii exotici motus alicubi occurrerint, hîc non expositi, illorum tamen ratio ex hisce positis nostris principiis facilè deduci poterit.

SECTIO III.

ARS PLEMMYRICA.

CAPUT I.

De usu & praxi æstus marini in Arte Nautica.

POstquam longo de natura fluxûs & refluxûs maris ratiocinio in præcedenti Capitulo discurrimus, restat, ut in gratiam eorum, qui maria perpetua navigatione sulcant, nonnullam quoque utilitatem, quæ ex fluxu & refluxu maris nobis provenire solet, doceamus, quod & ea, qua fieri potest diligentia curiosè juxta atque exactè exequemur.

Cum itaque Luna particulare supra res humidas, dominium possideat, ita ut nullum sit mare, quod non Lunæ novæ aut plenæ tempore intumescat; neque mixtum corpus, sive ex vegetabilium, sive sensitivorum Oeconomia detur, quod non majori conjunctionis & oppositionis temporibus, humiditate, minori in quadraturis abundet, cujus quidem alia causa non est, nisi quod hæc intumescentia maris motum Lunæ exactissimè sequatur; quem & ita ad punctum dicta corpora servant, ut Nautæ aliam ad cognoscendas horas fluxûs & refluxûs regulam, quàm illam, quâ Astronomi tum ad horas diei, & locum Lunæ in Zodiaco cognoscendum utuntur, non usurpent. Ex quibus concludimus, motum maris ad motum Lunæ exactè concitari. Verùm ut cum methodo procedamus, totam artem paucis propositionibus complectemur.

Lunæ jus in humida.

PROPOSITIO I.

Summam maris intumescentiam in aliquo portu, data qualibet hora per Tabulam sequentem cognoscere.

Constructio Tabulæ.

Scribantur in prima Columna numeri ab unitate usque ad 15; & in Secunda Columna à 15, usque ad 30; quæ sunt dies ætatis Lunaris: in Tertia Columna scribantur horæ à 12 usque ad 12, unà cum minutis correspondentibus, ut vides, quæ exurgunt ex continua additione 48 minutorum ad invicem; sic vides Lunam novam & plenam horâ 12 in Tabula respondere 12, min. 0. hisce minutis si addideris 48, habebis 1,48. pro primæ diei hora post novam aut plenam Lunam, si ad 48 addideris 48, habebis 96, à quibus rejecta 60, relinquent 36, pro secundo die à nova aut plena Luna; si ad 36 addideris rursus 48, habebis 84, à quibus rejecta 60, dant 24 min. pro tertia die à nova Luna, & sic de cæteris. In reliquis porrò Columnis horæ cum minutis dicto modo calculatæ exhibentur, in quantum rhombis ventorum respondent, in iis partibus Lunæ situi in cœlo correspondentibus.

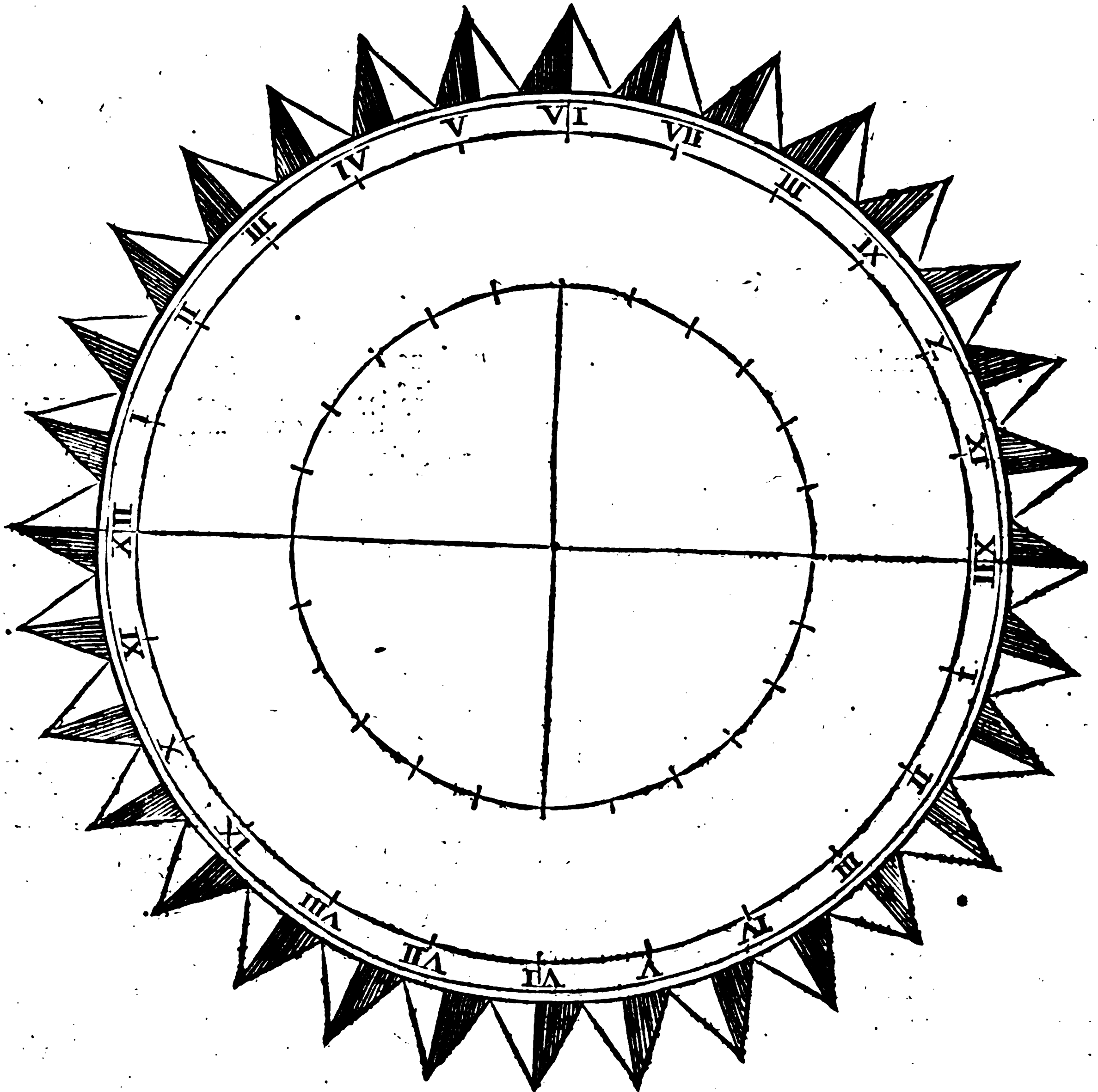
Usus Tabulæ.

Accipe ætatem Lunæ in prima Columna; & in secunda Columna horam cum minutis, & in sequentibus Columnis habebis horam summi incrementi maris in iis locis, quæ plagis Mundi in Pyxide nautica per rhombos ventorum indigitantur. v.g. Si vis scire, quota hora Amstelodami sit maximum incrementum maris die decima Lunæ; quære 10 ætatem Lunæ in prima Tabula, & lateraliter progredere usque ad Columnam inferius Amstelodamo signatam, & invenies 11.0. horam post mediam noctem, qua summum incrementum ibidem est, litteræ verò N E, S O, notent Lunam vel in Nord O. vel S. W. constitutam, & sic de cæteris.

Nautæ verò hæc omnia melius & facilius per Pyxidem nauticam inveniunt. Sed quoniam pauci sunt, qui Pyxis nauticæ tractandæ periti sunt, nos adhuc faciliorem modum præscribemus, quo unusquisque horas tempore quolibet intumescentiæ maris deprehendere possit. Fiant quatuor circuli sibi invicem inserti, quorum extimus amplissimusque divisus sit in 32 Rhombos Ventorum, quorum unicuique Nautæ attribuunt tres horas, ita ut dimidium Rhombi $1\frac{1}{2}$ horam, & una quarta pars Rhombi $\frac{3}{4}$ horæ contineat.

Secundus circulus dividatur in 24 horas, à 12 in 12. uti vides. Tertius circulus ætatem Lunæ referens dividatur in 30 partes, & in trigesima ponatur index, qui rhombos demonstret. Quartus circulus Solis circulum exhibens, pariter habeat indicem ad rhombos extensum, quorum usus hic est: Quatuor hisce circulis in Centro conjunctis, ita ut unusquisque, exceptis duobus primis, qui immobiles sunt, separatim moveri possit; pone Indicem Lunæ super rhombum venti, quem portus aliquis respicit, quem habebis in ante

Organum Maritimum quo dato Rhombo & ætate Lunæ, æstus plenitudo, quovis in loco reperitur.



Usus Instrumenti.

propoſita Tabula; deindè pone Indicem Solis ſupra diem ætatis Lunæ, & horam quam hic Index Solis in circulo horario interſecabit, erit hora quæſita, in qua ſummum incrementum maris exiſtit, eo in loco ſeu portu, qui rhombum jam ſignatum reſpicit. v.g. Cum Amſtelodamum reſpiciat ventum N E, vel S O, applica Indicem Lunarem ad hunc rhombum in organo, & Indicem Solis ad diem datum ætatis Lunaris, v. g. ad 17. & index ſecabit tibi horam 4. 36 min. horam ſummi incrementi maris quæſitam. Si verò poſueris indicem Lunæ ſupra S O, & indicem Solis ſupra 17. ætatis Lunæ diem, & index eandem horam tibi in horario circulo abſcindet, nimirum horam 4, & 36 min. ſummi æſtus quæſitam.

Idem breviter per calculum.

Multiplica diem Lunæ propoſitum, v.g. 17 per 4, & fient 68. hæc deinde per 5, & quotus erit 13⅗. horas integras junge horis, quas rhombus dati loci monſtrat, v. g. 3. & habebis 16. quæ ſubducta à 12, reliquum faciet 4 horas cum 36 min. quæ ex reſiduo diviſionis remanſerant. Atque hæc eſt hora incrementi maris quæſita.

PROPOSITIO II.

Alio modo ſummum incrementum maris ubique locorum reperiri, per ſingulos ætatis Lunaris dies.

POſuimus in præcedenti propoſitione modum per pyxidem nauticam, modò faciliorem proponemus per tabulam, ex quo dicto citius ſummum maris incrementum cognoſcere queas, quam & ex obſervationibus navarchorum extraximus. Hi ſiquidem Tabulam multò aliter conſtituunt, quàm nos in præcedente fecimus; In illa quippè novilunium ad horam 12 noctis accommodarunt; in hac hora 3 ante mediam noctem, Sole & Luna in Euro-borea, ſeu Noto-Zephyrea plaga exiſtente, id eſt, Sole & Luna inter Orientem & Boream, ſeu inter Occidentem & Auſtrum medio loco conſtituta; unde pro ipſo Novilunii die talem conſtituunt Tabulam.

TA-

29	30
H.M.	H.M.
$2\frac{1}{5}$	3
3	$3\frac{4}{5}$
$3\frac{4}{5}$	$4\frac{3}{5}$
$4\frac{3}{5}$	$5\frac{2}{5}$
$5\frac{2}{5}$	$6\frac{1}{5}$
$6\frac{1}{5}$	7
7	$7\frac{4}{5}$
$7\frac{4}{5}$	$8\frac{3}{5}$
$8\frac{3}{5}$	$9\frac{2}{5}$
$9\frac{2}{5}$	$10\frac{1}{5}$
$10\frac{1}{5}$	11
11	$11\frac{4}{5}$
$11\frac{4}{5}$	$12\frac{3}{5}$
$12\frac{3}{5}$	$I\frac{2}{5}$
$I\frac{2}{5}$	$II\frac{1}{5}$
$II\frac{1}{5}$	III
III	$III\frac{4}{5}$
$III\frac{4}{5}$	$IV\frac{3}{5}$
$IV\frac{3}{5}$	$V\frac{2}{5}$
$V\frac{2}{5}$	$VI\frac{1}{5}$
$VI\frac{1}{5}$	VII
VII	$VII\frac{4}{5}$
$VII\frac{4}{5}$	$VIII\frac{3}{5}$
$VIII\frac{3}{5}$	$IX\frac{2}{5}$
$IX\frac{2}{5}$	$X\frac{1}{5}$

TABULA

Ad cognoſcenda ſumma incrementa Maris Sole & Lunâ in Euro-borea plaga conſtitutâ.

Ætas Lunæ.	☌ ☍	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Horæ incrementi maris.	3.0	$3\frac{4}{5}$	$4\frac{3}{5}$	$5\frac{2}{5}$	$6\frac{1}{5}$	7	$7\frac{4}{5}$	$8\frac{3}{5}$	$9\frac{2}{5}$	$10\frac{1}{5}$	11	$11\frac{4}{5}$	$12\frac{3}{5}$	$13\frac{2}{5}$	$14\frac{1}{5}$	15.0
Ætas Lunæ.	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Horæ incrementi maris.	$15\frac{4}{5}$	$16\frac{3}{5}$	$17\frac{2}{5}$	$18\frac{1}{5}$	19	$19\frac{4}{5}$	$20\frac{3}{5}$	$21\frac{2}{5}$	$22\frac{1}{5}$	23	$23\frac{4}{5}$	$24\frac{3}{5}$	$1\frac{2}{5}$	$2\frac{1}{5}$	3	

Hæc Tabula compoſita eſt per additionem continuam horarum, & partium quintarum unius horæ, quæ quintæ partes tamen nullo negotio ad minuta horaria revocantur hoc modo. Cum Luna tardius ad terminum, unde digreſſa fuerat, redeat 48 min. hinc ſi numeratores quintarum in fractionibus, in 12 duxeris, prodibunt minuta horaria deſiderata; ſunt enim 12 minuta horæ. quinta pars horæ, uti ex diviſione 60 per 5 patet. Exempli gratia, ſi in hac fractione $\frac{4}{5}$ 4 duxeris in 12, prodibunt 48: ita 3 in 12 ducta, dabunt 36: 2 in 12, dabunt 24: 1 in 12, dant 12: 0 in 0, dabunt 0. Vides quoque hanc Tabulam exactè convenire præcedenti; ſi enim in præcedenti accipias Columnam N O, vel S W, & juxta dies Lunæ proceſſeris, invenies eodem prorſus modo incrementa maris procedere juxta horas in ea diſpoſitas. 3. 0 primo die Lunæ. 3 hor. 48 min. ſecundo die Lunæ. 4. 36. & ſic de cæteris; quæ pulchrè correſpondent Tabulæ hîc propoſitæ: $\frac{0}{3.}$ | $\frac{1.}{3\frac{4}{5}}$ | $\frac{2.}{4\frac{3}{5}}$ | Quod quidem pulchrum inventum eſt. Verùm cum hæc Tabula tantum incrementum maris oſtendat, horâ 3 ante mediam noctem, Sole & Luna in Euro-borea, aut Notozephyrea plaga conſtituta; hinc nos, ut Tabulam, quàm univerſaliſſimam redderemus, eam ea methodo, quæ ſequitur, diſpoſuimus: ex hac enim data qualibet hora diei naturalis, in qua conjunctio aut oppoſitio Solis & Lunæ contingit, data quoque qualibet die ætatis Lunaris, horam incrementi maris reperire docemus.

Uſus Tabulæ.

Vis ſcire, primo die Lunæ, quota hora ſit ſummus æſtus, Lunâ ad ſitum Euro-boreum, vel Notozephyreum conſtitutâ; quære horam 1 in fronte, & horam 8 ante meridiem, è latere, in qua Luna v.g. in ſitu Euro-boreo exiſtit, & angulus communis dabit quæſitum, videlicet $10\frac{1}{5}$ horam. Similiter, ſi ſit 12 dies Lunæ, & ſcire cupis, Lunâ tunc in Euro-borea plaga conſtitutâ, hora IV poſt meridiem; quære 12 diem Lunæ in fronte, & in latere horarum, IV poſt meridiem, & angulus communis dabit quæſitum, videlicet $1\frac{1}{5}$ poſt mediam noctem; haud ſecus in aliis procedes; ubi nota, hoſce numeros 1, 2, 3, 4, &c. indicare horas poſt mediam noctem; hos verò I, II, III, IV, &c. uſque ad 12 horas poſt meridiem. Porrò ſi Novilunium aut Plenilunium contingat, in quacunque tandem hora, quæ in prima Columna deſcribuntur. V. G. Si ſcire velis, ſi Novilunium contingat hora 5 poſt mediam noctem, quando prima die Lunæ ſit maximum maris incrementum, tunc quæres in prima Columna 5 poſt mediam noctem, & 1 in fronte Tabulæ, & angulus communis dabit horam 7 cum $\frac{4}{5}$ hor. tempus quæſitum. Haud ſecus in aliis procedes. Sed cum hæc multò faciliora ſint, quàm ut deduci amplius debeant, ad alia procedam.

PROPOSITIO III.

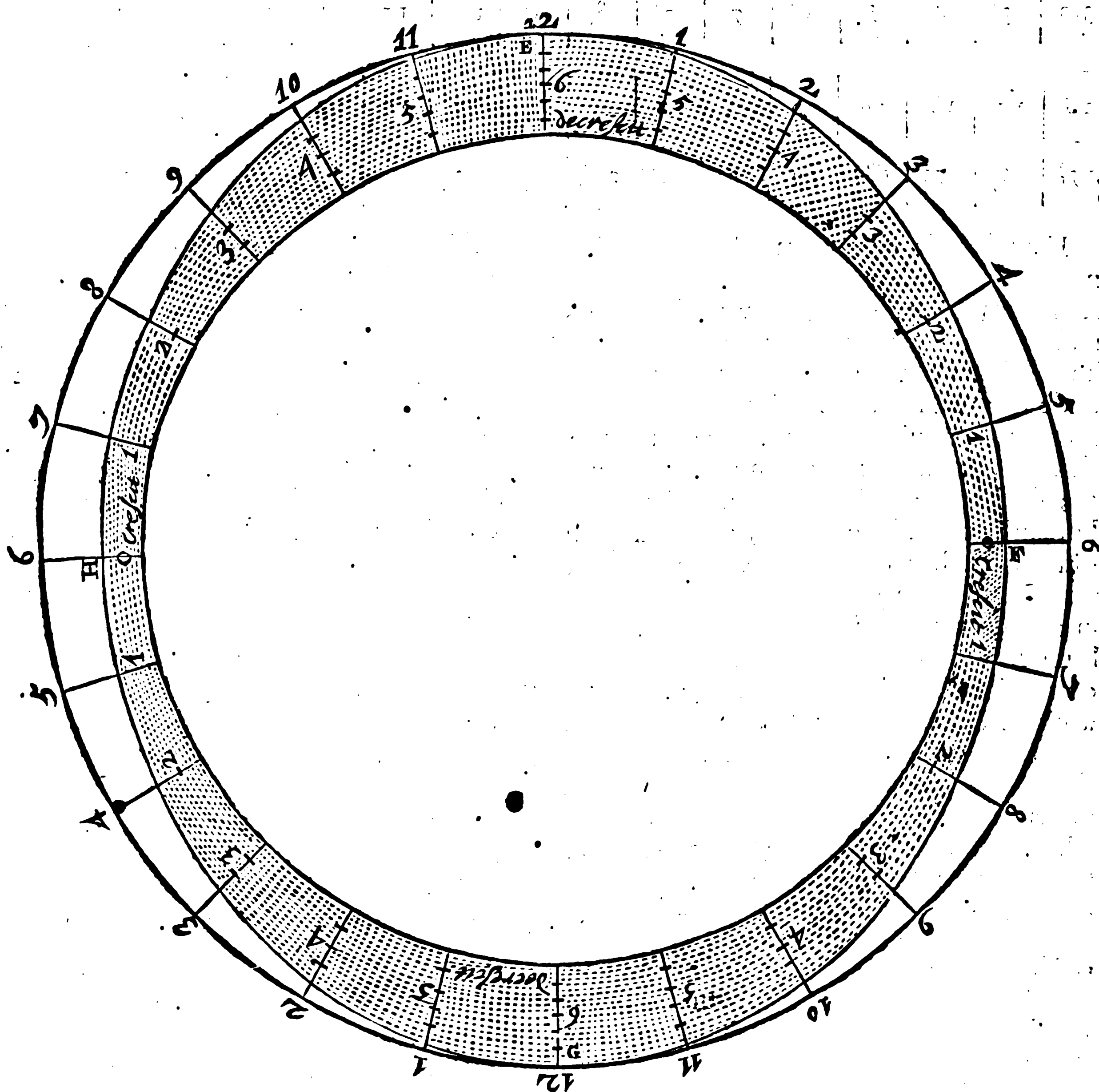
Inſtrumentum fluxus & refluxus univerſale per totum Terrarum Orbem conſtituere, ad 42. gr. elevat.

Fiat primò circulus mobilis ſignatus literâ A B C D, qui in 24 partes diviſus ſit, & Meridianos circa Orbem Terræ, unius horæ ſpatio à ſe invicem diſtantes notat, quibus Regiones & Maria, eo, quem vides, ordine adſcribantur; huic extimo limbo circumduces figuram ovalem E F, G H, circa quam prior circulus commodè volvi poſſit, iis numeris & lineis, quos vides, adornatam; Denique ovalem figuram alius immobilis circulus in 24 horas à 12, ad 12 diviſus ambiat; & habebis inſtrumentum paratum.

Uſus hic eſt. Si velis ſcire Romæ incrementa & decrementa æſtus per totum Oceani ambitum, tunc ſuppone Indicem A ſuper datam in Ovali Figura aſcenſus Lunaris horam, & habebis incrementa & decrementa æſtuum per univerſum Terrarum Orbem in omnibus locis ibidem repræſentata. Nota verò, numerum horarum in ovali figura deſcriptum, notare æſtus maris, quos facit per ſex horas creſcendo, & per totidem horas decreſcendo. Vides igitur, Luna aſcendente ſupra Horizontem, per horas ſex continuò cre-

crescere, usque dum Meridianum ascenderit, ubi maximum est incrementum, uti tumor aqueus in Figura docet; differentiæ verò incrementorum aptè signantur per lineas ovalis Figuræ inscriptas, quæ uti proportionaliter crescunt aut decrescunt, ita proportionale æstus incrementum aut decrementum in divisione linearum per puncta appositè sanè exhibent, posito summum incrementum semper esse 6 punctorum.

Rota qua data hora & dato Meridiano, incrementa & decrementa maris in toto Orbe reperiuntur.



Iterum, si velis scire, ubinam locorum incrementum aut decrementum sit, sic age: pone indicem A sub Ovalis Figuræ puncto E, & videbis in maribus Romano Meridiano subjectis, mare in summo sui incremento esse in Oceano Indico & Insulis Salomonis meridiano Romano oppositis. Eodem tempore videbis, in Oceano Persiæ & Mexico subjecto, æstum in infimo suo incremento esse; reliqua verò loca in lineis graduatis monstrant incrementi & decrementi gradus numeris suis expressos, in singulis regionibus, quibus correspondent.

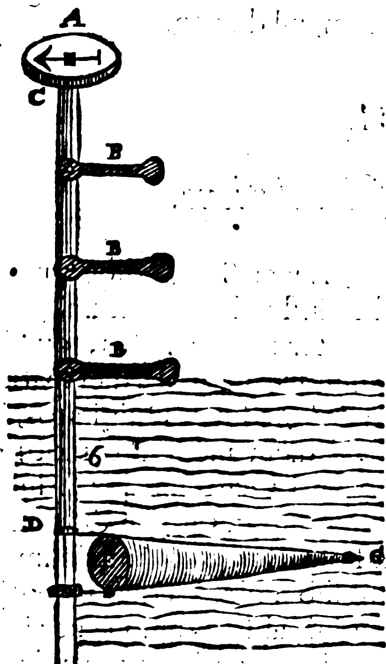
Rursus. Si Index A moveatur sub I hora Lunaris ascensus & incrementi in Ovali Figura descripta, videbis iterum in toto Orbe terrarum incrementa & decrementa, & sic de cæteris ordine horis procedendum est; V. G. Si velis scire, qualenam sit incrementum aut decrementum circa totum Orbem terrestrem, eo tempore, quo Luna quinque horis fuit supra horizontem: pone indicem A, supra horam 5, non in exteriori circulo, sed in interiori Ovalis Figuræ ambitu, & deinde comparabis incrementa & decrementa ubilibet locorum cum regionibus, quibus adscripta sunt, & habebis quæsitum. Videbis quoque, quandocunque maris æstus crescit per sex horas, id per alias sex horas in sequenti quadrante decrescere, & contra; ita ut in oppositis quadrantibus semper mare crescat & decrescat; quæ omnia luculentissimè in organo exhibentur. Extimus circulus in 24 horas divisus, quota ubilibet hora per totum terrarum Orbem sit, ostendit hac praxi: Si vis scire Romæ hora 8 ante meridiem quota hora sit in iis locis, & regionibus, quæ circulo A B C D inscriptæ sunt, pone Indicem Romani meridiani supra datam horam Romæ videlicet 8. & habebis quæsitum; horæ enim

enim quæ reliquis regionibus respondent, dabunt quod quærebas. Ita in Syria erit 12 in China 6 post merid. & sic de cæteris.

Propositio IV.

Undenam fluxus & refluxus, sive ex qua parte Mundi proveniat, in Albo mari per instrumentum observare.

Fiat pyxis nautica axi C D imposita, qui axis pro magnitudinine navis, v. g. sex passus infra aquas protendatur; habeat autem axis brachia B B B, ut iis ad navim extrinsecus



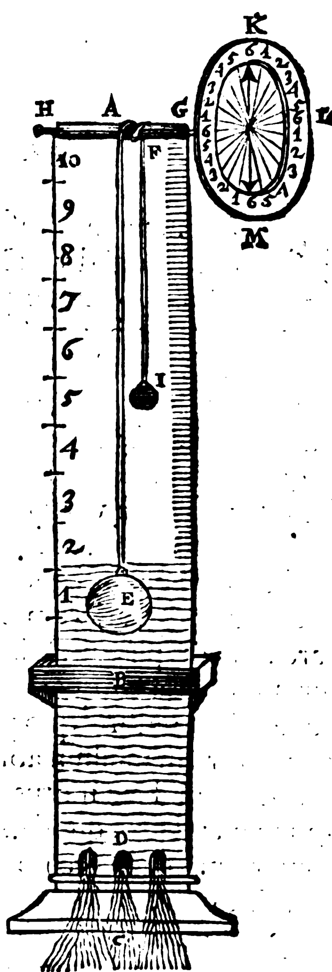
fortiter impactis, axis liberè intra ea veluti Polos in omnem partem versatilis gyrari possit, & gyratum secum incumbentem pyxidem una gyrare; habeat autem infra aquam in fine annexam sibi nassam E G, ex corio aut etiam subtilibus æneis laminis, ad instar manicæ distensam, in G extremo pertusam, ita axi accommodatam, ut liberè cum axe circumvolvi possit, & instrumentum erit paratum. Si itaque Currentes maris, quam in partem vergant, nosse desideras, hujusmodi instrumentum navis lateri, ubicunque commodius nautæ visum fuerit, brachiis suis affiget, parte D E axis infra aquam nassa sua ænea ad 6, 7, 8, &c. passus detrusa; & hoc pacto fiet, ut aqua Currens nassam juxta Currentis fluxum lationemque devehat; quæ devecta consequenter unà secum annexum sibi axem unà cum pyxide circumvolvet; pyxidis verò acus intra limbum, quam in partem Currens urgeat, monstrabit. Atque hujus instrumenti ope, singulorum Currentium tractus lationesque accuratè annotari possunt. Res nautis non tantùm utilis, sed & prorsùs necessaria; putant enim sæpius se expansis velis aliquem locum vento secundo petere, cum tamen occulto maris motu, tantùm abest, ut accedant, ut potius multum se retrocessisse cum tempore inveniant, uti iis contingit, qui Insulam *S. Helena* petunt.

Propositio V.

Horologium æstus marini construere, quod omnia æstus incrementa & decrementa, gradusque eorum perpetuò demonstret.

Diu multumque mecum cogitavi, quonam modo machina quædam per modum horologii inveniri possit, quæ indice suo incrementa & decrementa æstus in gradibus suis perfectè monstraret: Et tandem subvenit mihi modus quidam, quem non tam describimus, quàm ingeniosis mechanicis paucis indigitamus.

In portu aliquo publico cui æstus marinus dominatur, extruatur turricula A B rotunda instar columnæ putealis; debet autem intra terram B C fundari, profunditate fundo maris in quantum fieri potest æquali; In fundo verò habeat foramina D, ut aqua marina commodè intra columnæ concavitatem se insinuare possit; extra verò terram quantavis altitudine B A emineat. Hoc peracto, fiat rotundus orbis E ex subtilissimo aurichalco, sive ære, intus concavus, & conclusus, eo fine, ne aqua penetrare, & is plenus aëre supernatare possit, ut in subereo orbe fieri solet, in cujus Centro E chorda alligetur F, quæ axi G H bis aut ter circumplicetur, in cujus extremo pondus plumbeum apponatur, ne chorda revolvatur.



In facie verò Columnæ fiat orbis alius K L M N, qui incrementa & decrementa maris per sex horas notet in sua circumferentia; Deindè index affigatur extremo axis, qui in immobili superficie orbis K L M N, hinc inde versatilis sit, & habebis machinam paratam; Incrementa verò & decrementa maris in extima Orbis horologii superficie per observationem hac industria describes.

Hora, qua mare in infimo suo incremento est, ponatur index in linea meridiana vel horizontali perinde est; Et quoniam orbis æneus chordæ affixus, aquæ liberè innatat; accidet ut aqua intra columnam ascendens juxta incrementum successivum maris paulatim una cum orbe illi innatante elevetur, & cum chorda, à qua Orbis dependet, sit circumplicata axi, & axis extremo affixus index,

dex, axis necessariò volvetur unà cum indice. Index verò motus, in extima Orbis extimi superficie, ordine gradus incrementorum aut decrementorum pariter ostendet. V. G. Si incrementum aquæ in Columna ascenderit ad unum pedem, Index motus in Tabula monstrabit spacium proportionatum incremento; quare ibi in Tabula signabis I, scilicet pedis incrementum; Si 2 pedes aqua unà cum Orbe æneo ascenderit intra Columnam, tunc vide quantum promotus sit Index in circulo exteriori limbo Orbis pedum mensuræ destinato; & hoc pacto observabis omnes gradus incrementorum quoad pedes, usque ad summum incrementum, ad quod cum aqua unà cum suo Orbe æneo aut subereo pervenerit, tunc Indicis quoque terminum peculiari signo notabis; decrescente verò mari, aqua intra Columnam pariter unà cum Orbe suo chalybeo descendet; Si itaque unum pedem descenderit, tunc terminum Indicis pariter notabis, in minori intra Tabulam circulo, & sic consequenter, donec omnes pedes incrementorum decrementorumque in tabula absolveris, & habebis fabricam non tam ad magnum portus ornamentum, quàm emolumentum nautarum, absolutum. Hæc sunt, quæ paucis de horologio æstus maris ingeniosis Artificibus communicanda duxi; qui si hoc negotium ritè ponderent, id sanè copiosam novarum inventionum segetem suppeditaturum, nil dubito.

CAPUT II.

De Oceani Pericyclosi seu Circulatione.

NEminem tam insensatæ mentis esse puto, qui divini Numinis in Naturæ administratione providentiam penitius considerans, non in summam rapiatur admirationem. Condiderat Mundi Architectus & Opifex Mundum perpetuis quibusdam mutationis legibus constantissimum, & Astralia quidem Mundi corpora, uti perpetua quadam & indefessa vertigine, ita & Mundum elementarem perpetua elementorum pericyclosi cum incessabili quodam conflictu, qualitatumque contrariarum Antitechnia conservare sibi complacuit. Hinc nulla in natura rerum substantia est, quæ motu proprio vel alieno non instruatur, quo privata, universa rerum natura in nihilum abire necesse foret.

Omnia in Mundo contrariis constant.

Spectatur hæc motus ratio potissimum in aqueo elemento, quod ex fluxilis naturæ suæ conditione quiescere non potest, utpote motu (sine quo, nullo superstite remedio universa natura elementaris rueret) cum primis indigum; patetque experimento: Aqua non mota protinus putrescit, vermes generat, aërem vitiat, malignas impressiones concipit, morborum innumerorum mater. Pluviales aquæ fossarum finibus exceptæ immotæ virescunt primò, deinde nigrescunt, tandem in ranas, bufones, serpentes, atque omnis generis insecta cum magno aëriæ infectionis periculo degenerant. Quantum autem naturæ detrimentum illatum fuisset, si vastissimum illud Oceani corpus sine motu relictum fuisset? Procul dubio universa natura elementaris languescens, tandemque eversa, ob infinitam quandam putredinis, quæ inde in Terrestre corpus redundasset, abundantiam concidisset; cessassent fontes & flumina, lacus & stagna, vegetabilia cuncta evanuissent, cum consequenti omnium animantium interitu. Hæc naturæ detrimenta, ut evitarentur, Naturæ Author & Institutor DEUS Opt. Max. Mare in perpetuo quodam motu esse voluit, Lunæ, Solis, reliquorumque siderum abditis influxibus agitatum.

Nihil sine motu consistere in Mundo potest.

Humor quiescens putredini obnoxius est.

Mare in perpetuo motu & circulatione versatur.

Hinc præter motum æstus, quadripartito fluxu refluxuque naturalis diei spatio tumultuantis, aliosque supra indigitatos, id alio in hunc usque diem incognito motu circulari volvit; Et uti Oceanum juxta luminarium motum diurnum ex Ortu in Occasum, ita & alium ex Polo Boreo in Austrinum instituit; quo Mare sub Polo Arctico ingenti insinuatum voragini, absorptumque per incognitos recessus & inexplorabiles meandrorum ductus, tortuosis & incomprehensibilibus ambagibus tandem in Australi Polo denuò emergit. Non secus ac in corpore humano, unius diei naturalis recursu, sanguinem per universos venarum ductus circulari; ultimis hisce temporibus inventum est; cujus quidem alia causa non est, nisi ut universa natura, coeli, elementa, humani corporis liquores, perfecta quadam analogia, mira ratione sibi invicem connexa corresponderent, atque hoc pacto in esse suo conservarentur.

Oceanus sub Polo Arctico absorbetur, & sub Antarctico regurgitatur.

Sed dices forsan. Quis tibi dictas Suppolarium Regionum voragines ostendit? quis unquam illas vidit? Quæro ego ex te: Originem motûs maris per subterraneos meatus in fontes & flumina se exonerantis, neque tu neque alius mortalium vidit unquam; ergo non est? Pessima sanè consequentia, quæ innumeris aliis rebus applicari posset. Dico itaque, neminem quidem eas voragines vidisse; eas tamen esse, tum ratione, tum experientia, authoritatibusque ostendi posse; & primo quidem hac ratione:

Cum enim Suppolares hi tractus humanæ vitæ commodè sustentandæ, tum ob semestrem lucem, semestresque tenebras, inidonei forent, ne natura rerum iis in tractibus otiari videretur, sub fixis hisce punctis hydro-pericycloseos exordia constitui consentaneum fuit; Ex hac enim circulatione aqua marina per

Probatur Mare sub Polo absorberi.

per incognitos terræ meandros, tanquam in subterraneum quendam ventrem derivata, ab ignibus subterraneis nullibi non obviis, veluti digeritur, concoquiturque in semen naturæ rerumque omnium alimentum; terreno quidem corpore, quod sibi ab initio congenitum erat, videlicet salinos attrahente spiritus, mineralibus verò glebis unctuosum illud humidum ad metallorum generationes perficiendas necessarios in se derivantibus, vegetabiliumque speciebus id, quod earum naturæ maximè congruum erat, magnetica quadam virtute attrahentibus: Quod verò indigestum incoctumque superest aquarum, id per Polum Antarcticum rejicitur, repetita circulatione perfectius digerendum concoquendumque: Hoc enim pacto ingens illud maris corpus innumeris fæcibus & terrestrium miscellarum quisquiliis scatens, hujusmodi circulationem per continuam subterrestrium ignium concoctionem digestum emendatumque in novum semper & novum naturæ semen & alimentum paratur.

Altera ratio. Ratio secunda. Si circulatio illa per utrumque Polum non daretur, mare Suppolare procul dubio perpetuo damnatum gelu & irresolubili glacie sine motu persisteret; Mare autem immotum summas inducit putredines, putredines pessimas efficiunt exhalationes & vapores, quibus circumsitæ regiones affectæ sine magna hominum animaliumque strage conservari non potuissent.

3 Ratio. Ratio tertia est. Quod cum à binis jam seculis universus Terraqueus globus per frequentes & difficillimas navigationes ita nobis innotuerit, ut vix Terræ marisque angulus supersit, qui non detectus exploratusque sit; exceptis regionibus utroque Polo subjectis, siquidem complures post tot Batavorum Anglorumque tentamina, post tot hominum ærumnis, fame, siti, frigore extinctorum jacturam, spe sua frustrati, Suppolarem tractum, tantum abest ut consequi, ut vel neque ultra octuagesimum latitudinis parallelum progredi potuerint, apertissima inaccessibilis districtus signa. Quid non tentavit *Davis?* quid non *Hudsonus?* Quid non Batavi in triplici sua ad Arcton navigatione, totius navigationis directore *Barensono* viro Astronomiæ peritissimo, qui dum scopum sibi propositum impensius urgeret, in medio negotii cursu vi frigoris extinctus est: *Hudsonus* verò à sociis rebellibus in lintrem expositus, nunquam comparuit amplius.

Plurimi tentarunt aditum ad Suppolarem tractum, sed nemo hucusque id consecutus fuit.

Mare circa Polum rapidissimum est. Ratio quarta est eorum, qui mare Suppolare ob rapiditatem superari non posse partim viderunt, partim scriptis consignarunt. Mira de Monacho quodam Minorita Oxoniensi Anglo Geographi referunt, quem Arte Magica ad Polum translatum, ibidem rupem quandam nigram 33 leucarum in circuitu, invenisse ajunt, sub qua Oceanus per quatuor Euripos velocitate incredibili intra Suppolarem regionem insinuatus, infra dictam regionem per immensam voraginem absorbeatur. Quidquid sit de veritate hujus narrationis, etiamsi enim multis fabulosa videatur, non proinde eam omninò reprobandam existimem, cum multos Geographos fautores habeat hæc Suppolaris vorago, neque haud incongruis attestationibus stabiliatur. Angli in eas oras delati, uti *Purchas* in suis Geographicis relationibus habet, ab indigenis Groenlandiæ moniti, ne ulterius progrederentur, si se suasque naves salvas esse velint; esse enim mare versus Polum adeò æstuosum, atque adeò rapidum, ut navis semel ingressa, nulla humana industria retroagi possit. *Athlas Novus* refert, Nautas ad Spitzbergam balenarum piscationi vacantes narrasse, nullam videlicet navim ultra 82 altitudinis Borealis parallelum progressam rediisse, lintresque suorum incautiùs per dictos districtus divagatos nunquam amplius comparuisse, mareque ibi tanquam ex monte quodam proruens omnia secum rapere, luculento sanè testimonio, esse sub Polo, vel vicinis ei partibus voraginem immensam, qua aqua aquam trahens unà cum innatantibus navibus irremediabili vehementia absorbeatur. Quæ omnia tum in Hydrographia *Petrus Ioannes Faber* Medicus, tum in Panchymico suo *l.4. c.7.* his verbis confirmat: *Sunt in Septentrione quatuor Euripi, quorum interiora ob rapiditatem motûs nunquam glacie constringantur, qui tanta & tam rapida violentia ad Polum Arcticum tendunt, ut nemo eum verbis exprimere possit; ibi enim Oceanus deglutitur & voratur à terra, & sunt multi qui viderunt hos Euripos, & periculum nonnullarum viderunt navium, quæ ab ipsis raptæ Euripis nunquam amplius visæ sunt & conspectæ.* Et c. 8. *Mirum naturæ arcanum, cujus rationes & causas nemo adhuc investigavit, quia hic motus incognitus fuit, donec per navigationes notus factus est.* Verùm qui plura de miranda hac Suppolaris plagæ constitutione, voragine illa immensa, rapiditate maris per quatuor Euripos insinuati, scire desiderat, is legat Nauticas Observationes sequentium Authorum: *Hugonis Viltugbei* Equitis, *Riccardi Cancelarii*, *Stephani Baruchti*, *Caroli Iacmans. Iacobi Aldaii*, *Martini Frobischeri*, *Ioannis Davis*, *Iacobi Cnoxen* Sylvæducensis, *Giraldi Cambrensis*: quorum hic sequentibus verbis eam describit: *In Boreali parte invenitur immensa quædam maris Vorago, ad quam à remotis partibus omnes videntur moveri fluctus, tanquam ex conductu confluunt & devorantur, qui in secreta naturæ penetralia se ibi transfundentes quasi in abyssum vorantur. Si itaque Navis sua mala sorte in eam inciderit, tanta vi rapitur & attrahitur, ut eam statim irrevocabilis vis voracitatis absorbeat.*

Pet. Ioannes Faber in Panchymico.

Giraldus Cambrensis.

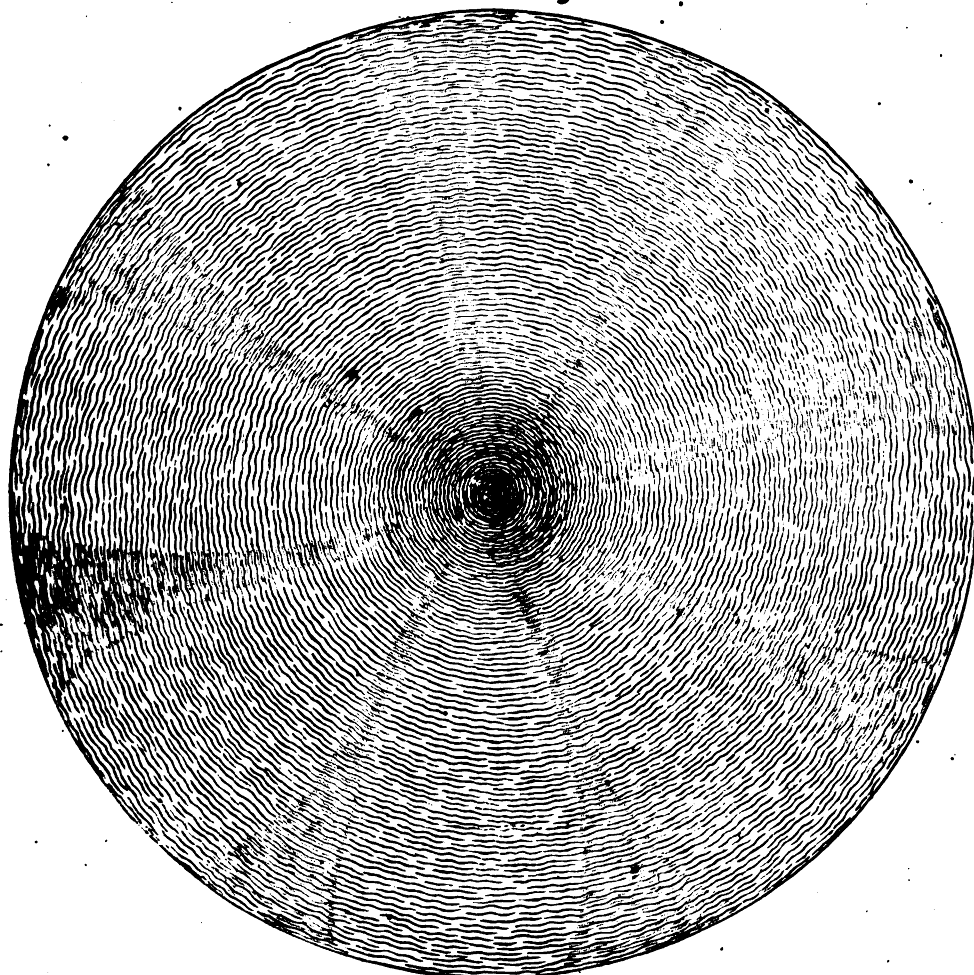
Hæ rationes sufficient ad astruendam Suppolarem illam voraginem, qua absorptum mare & per intima terræ viscera, incomprehensis humano ingenio ductibus circulatum, tandem in altero opposito Australi Polo regurgi-

Mare sub Polo Australi revomitur.

Poli Arctici Constitutio



Poli Antarctici Constitutio



gurgitatur, de quo paulò ante allegatus *Petrus Ioannes Faber* citato loco sic loquitur: *Qui navigarunt ad Polum Australem, viderunt illum aquarum à Polo Antarctico affluxum tanta violentia occurrentem, ut nullo pacto nec remis nec velis contra ire licitum sit; quemadmodum & circa Polum Arcticum tanta feruntur rapacitate versus Polum, ut nulla vi ipsa rapacitate aquarum extricare se possit navis, si interdum in ipsos Oceani Euripos casu deveniat.* Idem attestatur Relatio de detectione novi Freti in Magellanico Mari, vulgò dictum *de Maire*; in qua Archinautæ illi Batavi, postquam ferè 60 gradum attigissent latitudinis Australis, ob contrarietatem fluctuum, & horrendas aquarum præcipitationes, ultra progredi concessum non fuit. Idem testatur *Herrera* in *Historia America Australis*; Ex Chilensi, inquit, Regno classem maritimam ad Terræ Australis regiones detegendas regio consilio fuisse expeditam; quæ ut ultra 70 tamen latitudinis gradum, ob aquarum, etiam aëre tranquillo & sine ventis perpetuò obviam iis irruentium rapiditatem procederet, impossibile fuit. Tentaverunt & hoc iter versus Polum Australem & Hollandi Bataviæ novæ Incolæ, uti referunt eorum *Itineraria* passim obvia: qui juxta Terræ Australis littora intra immensa marium spatia altius insinuati, dum mare semper veluti præceps invenirent, violentia fluctuum retropulsi, ulterius illud iter minimè prosequendum rati sunt, cui accessum natura negaverat. Quæ sanè luculenta signa sunt, mare vehementem alicubi in Suppolari plaga eruptionem regurgitationemque pati. Quæ etiam causa fuit, quod à sexagesimo gradu usque ad polum Australem, nec maris, neque terrarum, Insularumque situs & constitutionis nulla in hunc usque diem notitiâ ad nos pervenerit, adeoque abditissimo naturæ mysterio carere non videatur, quod adeò hucusque inaccessum mansit inexploratumque; dum ad Suppolarem tractum Nautæ sive casu, sive data opera delati, & vi maris absorpti, tantæ & tam infelicis sortis nuncium remittere non quiverint; ad Polum verò Australem delatis, regurgitati maris undique & undique circumfusi impetum superare non licuerit. Quæ cum penitiùs consideraret *Georgius Bruyn*, ideò Polum inaccessum esse, quod DEUS Paradisum terrestrem translatum sub eo constituerit, humanis vestigiis impervium; Sed hæc cum rationi non congruunt, melius forsan nobiscum sensisset, si inaccessibilitatis istiusmodi locorum causam in maris ex Polo in Polum pericyclosin conjecisset. Insignis non ita pridem philosophus, cum in *Itinerario meo Extatico terrestri* hanc naturæ pericyclosin summa admiratione legisset, suis datis ad me litteris tale proposuit dubium. Cur natura Suppolarem plagam perpetua Insularum concatenatione ita cinxerit, ut Oceano vix aditus pateat; ab una quidem parte Groenlandiâ, Spitzbergâ & Groenlandiâ, ab altera inexploratis adhuc Americæ & Asiaticæ Tartariæ littoribus munivit, quæ ab invicem quadruplici fretorum gurgustio, non nisi exiguam Oceani quantitatem admittant? Respondi, hoc admiranda quidem naturæ solertia factum esse, primò ut Oceani illuc agitati violentiam veluti muro quodam retunderent cohiberentque. Secundò ut enarratæ Regiones essent veluti limites quidam, qui ulterius non procedendum esse monstrarent ibi, ubi truculentis casibus funestisque periculis, mare susque deque ferret omnia, cum naviumhominumque irremediabili ruina & interitu; Hinc & mare glaciale opposuisse videtur, quod molibus suis montium instar assurgentibus, aditum ad Suppolaris maris æstuosam plagam ita obstruit, ut omnem ultra octuagesimum aut octuagesimum secundum altitudinis gradum penetrandi spem auferat, quemadmodum in Batavorum ad Arcton expeditione luculenter patet. In opposito verò Polo vel ipse regurgitati maris impetus & vehementia id appropinquare attentantes, ab instituto, dum undarum occurrentium molestiam superare nequeunt, suapte sponte avertit.

Archonautarum observatio.

Herrera in historia Americæ.

Polus Antarcticus ob violentiam occurrentium fluctuum adiri non potest.

Georgius Bruyn in Theatr. Urbium putat sub Polo alicubi Paradisum terrestrem constitutum, idioque inaccessibilem.

Habes hîc nostram de circulatione maris à Polo ad Polum sententiam, fusiùs forsan quàm par erat descriptam. Quo autem fine, aut quid Telluri utilitatis conferat, in sequentibus, suis locis fusè ostendetur. Lege si placet, quæ de hoc naturæ arcano in *nostro Itinerario Extatico I.I.* qui & hujus operis prodromus dicitur, *Dialog.* 1. fusiùs discurrimus.

CAPUT III.

De Salsedine Maris, ejusque origine, necessitate, aliisque Oceani Mariumque accidentibus.

TRiginta tres magni nominis Authores de Salsedine maris quàm fusissimè pertractantes consuluimus, ut qualesnam causas tam celebris naturæ operationis adferrent, dispiceremus; at dici vix potest, quanta omnium sit placitorum diversitas, quanta opinionum confusio; Certè Oceanum ipsum tot æstus volvere non posse arbitror, quot hujusmodi mentis caligine offusi volvunt. Nonnemo uti neque Oceani ejusque naturæ, neque Geographiæ utpote tunc temporis incognitæ notitiam habuit, ita in multis hallucinatus est, uti videre est in *l.* 4. *Meteor.* de quibus infrà. Asseclæ sectatores

Magna opinionum de salsedine maris varietas.

res dum Magistrum defendere, & ab erroribus vindicare contendunt, in graviores labuntur, hoc pacto errores catenatim in cathedris propagantur, dum ipsa veritas non attenditur, sed putidissimum illud ἀυτὸς ἔφα loco veritatis inscitè effutitur, dum neque per regulas sciendi, an sit revera res de qua agitur, quid sit, & in quo consistat, propositæ quæstionis difficultatem singulari mentis industria examinare contendunt. Accedit experientia rerum omnium Magistra, qua non assistente, ut quicquam in Physicis rectè enucleetur, fieri non potest. Hinc multi relictis proximis causis ad remotas, & nescio quas Metaphysicas speculationes confugiunt. Quidam per absurda & ridicula figmenta suam stabiliunt opinionem. Sunt, qui vicinè ad veritatem accedunt; nonnulli tantùm ab ea recedunt, quantum vix sibi quisquam imaginari possit.

Nos cum nemine contendere volumus, sed principiorum nostrorum filum sectantes, hoc loco nostram inter cæteros ponemus, quam etiamsi ἀποδεικτικῶς non demonstremus, eam tamen variis experimentis ita stabiliemus, ut si non veram, saltem à vero non multum abludentem, id est, verisimillimam, omnes qui æqua rationis trutinâ res ponderare solent, sint concessuri.

Nullum datur elementum purum & simplex.

Suppono itaque primò. Nullum elementum purum & simplex Physicè consideratum in rerum natura naturaliter dari posse, sed omnia corpora esse mixta & elementata, multiplici rerum miscella referta, & elementa singula in singulis convoluta existere; undè nullum elementum ita depurari potest, ut ad simplicitatem suam & puritatem elementi simplicis vera detur resolutio; quod innumeris modis in sequentibus, suo loco comprobaturi sumus.

Suppono Secundò. Materiam primam compositam in Physicis compositionibus esse naturæ salem omnibus corporibus inexistentem, à primordiis rerum Chaoticæ massæ inditum, sine quo neque consistentiam subsistentiamque habere, neque in esse suo conservari possent, utpote, qui omnia, ut Chimicè loquar, corpora fixet.

Nil in natura rerum deperditur.

Suppono Tertiò. Nihil in rerum natura regulariter deperdi sive ex elementis, sive ex vaporibus exhalationibusque ex iis attractis, sed singula suis elementis restitui. Hoc pacto ex mari attrahuntur vapores, qui paulò post condensati frigore, resolutique per pluvias, nives, grandines, pruinam, rorem, nebulam, iis elementis, undè extracti sunt, restituuntur. Idem de Terreis exhalationibus dicendum est.

His positis. Dico primò, salsedinem à natura in primordiali rerum conditu (mox ac aqua intra alveos voce Dei digesta Terram discooperuit.) Oceano & omnibus cæteris aquis insitam fuisse, ita tamen, ut pro ratione aquarum cæterorumque corporum naturalium, nunc plus nunc minus usque ad insensibilem quantitatem sal iis insertus comperiatur.

Sal rebus omnibus inest, & omnia fixat.

Quoniam enim sal elementum terreum corporeis rebus consistentiam, &, ut Chimici loquuntur, fixationem seu densitatem quandam palpabilem præstat, quam sine sale elemento rerum fixativo nunquam præstitissent, sequitur salsuginem tum mari, tum rebus omnibus necessariam fuisse. Præterea cum Terra cum Oceano & Maribus unum globum conficiat, uti universa Telluris moles sale imbuta est, ita & mare, quod à Terra veluti ab uberibus undique & undique salsugineum humorem sugens, tanquam nutrimentum suum attrahit, quem posteà mare per subterraneos meatus colatum, salsugineum humorem, quem attraxerat exsuxeratque, juxta *Suppositionem* 3. jure naturæ Terræ veluti debitum quoddam restituit, vel potius Tellus reciproco quodam attractu, quod concesserat mari, ab eodem inter subterrestres carceres constricto, repetit. Quomodò autem hoc fiat, deinceps exponetur.

Sal elementum Terrestre.

Est itaque sal juxta nostram sententiam elementum Terrestre seu semen quoddam naturæ, omnibus rebus corporis tùm consistentiam, tum alimentum præbens; cujus signum apertissimum est, quod nullum corpus sive ex sensitivorum sive vegetabilium aut inanimatorum regno sit, quod non hoc subsistat alaturq; aut quod destructum in illud non resolvatur.

Dices. Aquas maris salsas actu per vaporum extractorum resolutionem in aquas dulces converti, quod sine salis reparatione fieri non potest. Ergò conclusio falsa est. Hæc objectio ut dilucidius exponatur:

Sal duplex est fixum & volatile.

Notandum, Duplex considerari posse hoc loco sal, fixum & volatile. Sal fixum illud dicimus, quod omnibus & singulis rebus naturaliter insertum est, & ab eo separari penitus non potest. Volatile verò illud dicimus, quod pro spirituosæ substantiæ suæ ratione à sale fixo separatur & avolat. Hoc posito. Concedendo Antecedens, nego Consequens. Ratio, quia etiamsi Sol vapores ex mari extrahat, qui posteà resoluti in pluvias dulces revertantur; non tamen indè sequitur, istiusmodi aquas ita ab omni sale radicali separari, ut non exiguæ portiunculæ salis, etsi quoad sensum gustu vix dignoscibiles remaneant; quod & in aqua fontana qualicunque experientia verum esse docet; siquidem aqua hujusmodi per alembicum distillata, semper nonnihil salis in fundo relinquit, uti Chimicis notum est.

Corollarium I.

Sal in massa Chaotica virtualiter inductum.

Hinc patet, Terraqueum globum in Chaotica massa adhuc latentem à primordiis rerum virtualiter in se continuisse salem, sed in actum primò erupisse tertio die, quo separatio aquarum in alveos suos à Deo distributa, Terram ab aquarum mole, qua involuta jacebat, liberam detexit, atque hoc pacto multæ de salis origine controversiæ, quibus Commenta-

mentatorum monumenta referta sunt, dirimi possunt.

Corollarium II.

Nullam esse aquam elementarem sive fontanam sive lacustrem, quæ distillatione peractâ non aliquid salis reliquum exhibeat, uti fusè per experimenta probabitur in sequenti libro *Tractatu de Sale*. Cum enim sal det omnibus rebus consistentiam juxta Suppositionem 2, certè aqua omni privata sale consistentiam à natura sibi debitam obtinere non posset, utpote elemento suo terrestri fixativo destituta, atque adeò in purissimum elementum resolveretur, quod impossibile est: Cum enim omnia rerum naturalium corpora ex quatuor elementis composita sint, certè uno eorum deficiente totum compositum destrui necesse est; Ergo sale suo fixo nulla aqua destitui potest; quemadmodum enim in quolibet composito naturali, unum vel duo elementa prædominantia sunt, ita & in aqueo elemento una aqua alterâ plus aut minus salsedinis usque ad insensibilem salsuginem habet; haud secus atque in reliquis elementis semper major aut minor hujus aut illius elementi portio prædominatur, radicali semper elemento perseverante; unde sapienti sanè naturæ consilio factum est, ut etsi aqua dulcis & potui apta à quacunque salsa separari possit, per evaporationem salis volatilis, semper tamen fixum in subjecto corpore etiam sub minima portione remaneat. Loquor autem hoc loco non tantùm de sale in particulari, sed genericè de omni eo, quod distillatione peracta remanet in fundo Alembici, quod & Chimici caput mortuum vocant, hoc enim omni humore exhaustum, & in cineres redactum, statim novam salis fœturam suppeditabit, uti suo loco docebitur.

Elementum unum sine altero consistere non potest.

In aqua fontana semper aliquid salis remanet post distillationem.

Corollarium III.

Hinc patet, Terraqueo globo salem naturaliter tum ad totam Terraquei globi Oeconomiam conservandam, tum ad eandem sustentandam alendamque, à principio rerum insitum fuisse, tanquam balsamum naturæ; ubi enim sal non est, ibi putredinis initium esse necesse est, unicus sal tam animata, quàm inanimata à putredine servat. Nihil in natura insulsum, nihil naturalium rerum, sive metalla & mineralia, sive plantas animaliaque, sive elementa ipsa spectes, è quibus Terraqueus globus compositus est, sine salis dote subsistere potest, ubi sal deficit, durabile nihil est, sed omnia putredine virulenta mox invadantur, necessario tùm Universi, tum hominum animaliumque subsidio destituta. Hinc nullus est locus in Mundo, cui non salis suppetat copia; adeoque divina providentia illud non sine causa ubique præsto esse voluerit, quod tantoperè necessarium foret. Quantùm enim homini cæterisque animalibus necessarius sit, experientia quotidiana docet, unicum ciborum omnium condimentum; Quod enim sale caret, non corrigitur, quod non corrigitur, id totum insalubre, indigestum, putredinosumque advenit homini, utique verum morborum naturalium medicamentum; unde non sine causa *Homerus* Divinum vocat, tanquam id, quod ab incorruptione omnia quæ videntur, servat. Addo genitalium rerum principia ex sale suam originem deducere; undè & Poëtæ *Venerem Aphroditim* tanquam è spuma maris natam fingunt, ut hoc veluti ἐν τῷ τύπῳ salis vim per mare dispersam genitabilem proponerent, Deosque marinos eam ob causam fœcundos & multorum liberorum parentes faciunt. Et notum est omnibus, nil mari feracius, nil fœcundius esse, tùm infinita monstrorum marinorum multitudo, tum immensa piscium progenies, ovorum innumerabilium copia propagata, abundè testantur. Atque hæc de necessitate salis dicta sufficiant. Restat, ut quomodò aqua salsugine illa ab initio imbuta fuerit, quomodò eâdem depositâ in dulcedinem vertatur.

Utilitates salis.

Generatio rerum à sale.

In primordiali aquarum in Telluris alveos deductione, quam *Sacra Genesis* tertio Mundi die factam fuisse docet, statim aqua chaotica tum ex se salsugine prægnans, tum ex ipsa salsuginosæ Terræ substantia tanquam sibi necessarium attraxit nutrimentum. Terra itaque sale referta, utpote naturali terrestri suo elemento constans, derepente voce Dei percussa, pro conditione partium primum in ossaturam Terræ, deinde in lapides omnis generis, tam communes quàm pretiosos, limum adhuc mollem seu sedimentum aquarum fixavit; deinde varias metallorum mineraliumque species cooperante Subterraneo igne ipsi coævo, id est, Sulphur, Mercurium, cæteraque mineralia, tanquam genuinos salis filios produxit; seipsum verò tanquam omnium basin & sustentamentum necessarium, per universas prorsùs Telluris fibras diffudit; ex quibus Oceanus veluti ab uberibus continuò sugens, præterquam quod jam & ipse illo imbutus esset, avidè in se attractum derivavit. Et quoniam fundum maris in primo Libro innumeris meatibus & voraginibus cribratum ostendimus; Hinc factum est, ut ignis Subterraneus salsuginosæ Terræ spiritus calore excitatos, Oceano omnibus in locis passim communicaret; Sol verò & Luna continuis influxibus per ventorum vaporumque copiam mare indesinenter agitarent; Hinc salsuginei spiritus mari mixti, universum Oceanum ea imbuerunt salsedine, quam in hunc diem retinet, & usque ad Mundi consummationem retinebit. Terram autem salsugine sua, & subterraneos ignes per occultos marini fundi meatus porosque, spiritibus salis sublimatis, mare perpetuò imbuere, his ostendo experimentis.

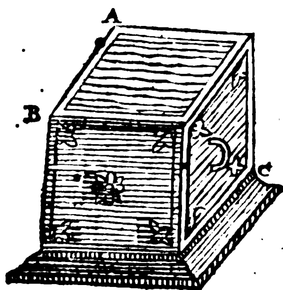
Quomodo sal aquæ ab initio insitus fuerit.

Quod omnia solida virtute salis constiterint.

Ignis Subterraneus halitibus salinis per fundum marium exspiratis salsugine mare imbuit.

EXPERIMENTUM I.

Fiat ex salis fossilis laminis vas quadratum A B C, cujus commissuræ pice aliave materia exactissimè claudantur; & hoc facto infusam aquam dulcem aliquandiu relinquas consistere, & aquam dulcem inter breve tempus totam in salsedinem versam invenies, attrahente aqua dulci ad se salsedinem in vase consistentem, tantoque aquam futuram salsiorem, quantò illam vehementius in vase agitaveris. Ex hoc experimento innotescit clarè, quomodò aqua dulcis salsugine attractâ fiat salsa. Experientiam quoque tum in Sicilia tum Melitæ fecimus, in terra qualibet, pingui tamen, non arenosâ mari proxima, intra cujus fossam artificiosè excavatam aqua dulcis infusa statim in salsedinem versa fuit. Contrà si in certas dulces cretaceas & arenosas glebas aquam marinam infuderis, infusam aliquot diebus reliqueris; aquam salsedine sua exutam reperies, Terrâ suapte natura sal ipsi debitum attrahente; Cujus quidem rei causa alia non est, nisi diversitas terrestrium glebarum, qualium aliæ sale copioso, aliæ vix sensibili pollent. Hinc fit, ut gleba sale gravida, aquæ dulci salsedinem suam communicet, naturali quodam & reciproco attractu; contrà gleba pauciori pollens sale, à marina attractum salem tanquam nutrimentum sibi consentaneum in se derivet, undè aquam sale volatili destitutam, dulcem fieri necesse est.



Quomodo aqua salsedine sua imbuatur.

Pari pacto cum Mari fieri censendum. Communicat Tellus salsedinem suam Oceano per universas terreni corporis fibras diffusam; & ne littora tantùm salsedinem communicare videantur, ignis subterraneus per cribrosum maris fundum perpetua salinorum spirituum sublimatione, adeò universas semitas marium imbuit, ut accedente maris agitatione perpetuâ, perfecta tandem fiat aquarum cum salsuginosis spiritibus commistio. Sunt enim, uti experti sumus, spiritus salini adeò potentes, ut vel exigua hujus spiritus quantitas, tanta videlicet, quantam cochlear capere potest, ingens dolium aqua dulci plenum in salsuginem facilè vertat.

Ignis subterraneus spiritus salinos miscet mari.

Venio jam ad alterius dubii solutionem, quomodò videlicet aqua in subterraneis incilibus dulcescat, sive quomodò in iis deposita salsugine in dulcem, uti fontes & flumina apertè demonstrant, aquam vertatur.

Quomodo aqua salsa in hydragogis canalibus dulcescat, & potui apta fiat.

Dico, id primò fieri decoctione aquarum; Cum enim viscera Terræ ignibus subterraneis referta sint, fit ut aquarum inciles sive meatus syphonum in morem propagati, dum pyrophylacia transeunt, volatiles aquæ salsæ concoctæ jam & digestæ spiritus mox sublimentur, sublimati & in maximam subtilitatem attenuati, per intimas Terræ fibras sese insinuent, & ubi frigore condensati fuerint denuò in salem revertantur, adeòque Terræ restituant illud, quod ab ea abstraxerant, Terrâ naturali attractu id, quod suum erat, repetente. Accedit quoque, ut aqua allambens latera meatuum gleba dulci refertorum, ibi percolatum salsum humorem pari modo Terra naturali quodam attractu in se derivat id, quod primo mari dederat, juxta experimenta paulò ante adducta; unde fontes & flumina, quæ ex mari primùm salsa per meatus fundi maris subierant, ob adductas causas deposita salsugine per extrema orificia aqua dulci referta, exeunt fluuntque, donec mari reddita denuò salescant, durante perpetuò hac rerum pericyclosi. Præthereà cum Sol perpetuò ingentem ex mari copiam attrahat vaporum, fit ut illi frigore mediæ regionis aëriæ condensati deposito sale volatili in pluvias, grandines, nivesque resolvantur; quæ inter altissimorum montium vertices recepta, colliquatione partim extrinsecis, partim internis hydrophylaciis insinuata, aquam augeant & dulcedine sua dulciorem reddant. Sed de his fusiùs in sequenti Tractatu de *Origine Fontium*. Mirum est, quod in littoribus Freti Mamertini sive Siculi olim observavi. Littora arenosa sunt, & plena sabulo, in quæ si quis fossam fecerit, statim aquam dulcissimam reperiet, etiamsi à ripa maris non nisi duobus aut tribus pedibus distet; imò quod admiratione dignius, in ipso curvo portus Messanensis brachio, quod intra portus & Freti aquas medium interjicitur, si quis fossam dicto modo fecerit, is pariter aquam dulcem reperiet. Idem accidit ad Littus Calabriæ juxta Rhegium, ubi aquam dulcem me reperisse memini in fossa arenacea, non nisi duobus palmis ab aqua maris dissita, & fons ibidem ad ripam maris in usum publicum extructus sat ostendit.

Quomodo aqua salsa in pluvias educta dulcescat.

Experimentum in littoribus Freti Siculi.

Quæritur tam exotici effectus causa, quam triplicem ego hoc loco adducere conabor. Prima esse potest, arena naturâ suâ siccior, quæ in se salsuginem attractu quodam naturali derivat, uti in præcedenti experimento potuit. Altera causa esse potest, quod rivuli ex Peloro promontorio, quod Freto imminet, emanantes, littus sabulosum occulto fluxu percurrentes, antequam Freto se insinuant, dulces ubique aquas suppeditent. Quod idem de littoribus Rheginis dicendum est, in quæ sese ex montibus Calabriæ qui Fretum cingunt, tum aperti, tum occulti rivi arenam subterlabentes eandem aquam dulcem, antequam in mare sese exonerent, ubique exhibent. Undè verò aqua dulcis in portus Messanensis brachio, inter utrumque mare à natura curvato, aqua dulcis proveniat, aliam haud dubiè causam habet, cum rivulos ex montibus participare non possit. Ergò dicendum, vel Terram istiusmodi nativa proprie-

prietate, aquam maris colatam in dulcedinem modo superius dicto convertere, vel certè ex lacu aut flumine quopiam Siciliæ aut Calabriæ per subterraneum syphonem infra fundum maris porrectum, quod in hoc Portus brachio exitum dum reperit, aquam per dictum tractum diffusam dulcem reddere. Tradunt enim *Historiæ Nauticæ*, in multis locis tum in fundo, tum in nonnullis maris scopulis aquam dulcem in fontis morem prosilientem reperiri, uti dicetur de fontibus submarinis suo loco. Habes hîc Lector causam triplicem aquæ dulcis in littoribus scaturientis, quam pro libitu tuo eam cum primis, quæ ingenio tuo majorem satisfactionem dabit, seligere poteris; aliam enim præter dictas non facilè reperies.

CAPUT IV.

Utrum æqualis sit Maris salsedo per universas Oceani semitas dispersa.

HOc dubium uti magni momenti est, ita exactè discutiendum duximus. Notandum itaque primò, hanc difficultatem multipliciter intelligi posse. Primò. Utrum mare in fundo salsius sit, quàm in superficie. Secundò. Num in littore, an in medio. Tertiò an in Locis Zonæ torridæ subjectis, an in Septentrionalibus plagis salsius. Notandum secundò, aquam marinam intensè frigidam minus salsam esse, quam aquam salsam calidam. Notandum tertiò; Terram fundum & littora maris, uti variis proprietatibus qualitatibusque pollent, ita quoque mirè variari; His præmissis

Utrum mare in fundo salsius sit, an in superficie.

Quæritur primò: An Mare in fundo, an in superficie salsius sit? Dico cum fundus maris aliter & aliter sese in diversis Oceani mariumque districtibus habeat, diversisque proprietatibus viribusque in diversis tum fundi, tum littorum locis pro ratione & dispositione terrestrium portionum, polleat, non solum ratio, sed & sensata experientia docuit, mare subindè in fundo salsius, quàm in superficie, nonnunquam in littoribus, quàm in fundo aut medio Oceano, majori salsedine abundare. Si mare transiverit per mineram sale refertam, aut hiatum spiritibus volatilibus salis ab ignibus subterraneis sublimatis pervium invenerit, tum certum est, mare in fundo quàm in superficie salsius esse, cum eidem immediatè à subjectis salis venis perpetuò copiosa salsugo communicetur. Idem dicendum est de littoribus maris; Nam ubi vicinam salis mineram mare continuis suis fluctibus allamberit, id salsugine in littore, quàm in medio intensiùs imbui, necesse est; & salinæ, quæ ad ripas maris, magno mortalium emolumento instruuntur, sat testantur.

Dico secundò. Cum sal fixum ipsa aqua gravius sit, certum est, id in superficie consistere non posse, sed deorsum tendere versus fundum; salem tamen volatilem utpote cujus levitatem spiritosam nihil impedire valeat, universum maris corpus usque ad superficiem pervadere, marique perfecta mixtione, ex continua fluctuum concitatione contemperare, potest tamen salsedo marina tum fundo marino, tum in littoribus, multis modis impediri, ne acrior sit, quam in superficie; quorum primus est fluminum, rivorum, fontium, per meatus subterraneos in fundo maris sese exonerantium; quibus aqua marina mirum in modum attemperatur, & sublata salsedine ita dulcescit, ut scaturigo per medium maris penetrans, in ipsa superficie Nautis subinde magno spatio aquam dulcem præbeat, sicuti referunt de nonnullis locis Maris Pacifici ad littus Americæ Australis, & de Sinu Persico juxta Ormutium, quod etsi omnium marium ex circumsitis salinis montibus, salsissimum sit, in ipsa tamen Maris superficie dulcis aquæ scaturigo ebullire fertur, summo Nautarum cæterorumque torridissimæ Insulæ Incolarum Accolarumque solatio & emolumento. Item contingere potest in fundo maris, aut littoribus salsugine non ità refertis, aut in iis locis, in quibus vastissimorum amnium affluxu, ad multa milliaria mare dulcescere comperitur. Quæ cum notiora sint, quàm ut memorari mereantur, libens omitto; quemadmodum enim non omnis fert omnia tellus, diversissimæque sint terrestrium partium constitutiones, ratione quarum maris natura mirum in modum variatur, dum non idem in omnibus locis, sed pro diversitate proprietatum terrarum quas allambit, alia & alia semper producit, de quibus suo loco. Pari pacto, Mare in uno loco ob dictas causas salsius est, quàm in altero; fit tamen perpetua maris agitatione, ut salsedo perfecta dilutione diffusa æquabilem ferè ubique locorum, ubi dulcedinis scaturigines non attingit, saporis temperiem acquirat. Alterum dubium est, utrum mare sub Zona torrida salsius sit, quàm sub Zona temperata aut frigida? Respondeo, sub Zona torrida id cæteris paribus salsius esse; Quoniam enim Sol radiis suis perpendicularibus id perpetuò ferit, fit ut spiritus volatiles salis unà cum vaporibus calore Solis attracti, primùm in nubes, quæ ventorum agitatione in diversas Mundi partes dispulsæ, partim in frigidioribus montanarum regionum partibus condensatæ, volatilique sale frequenti agitatione solutæ in pluvias aquarumque dulcium imbres copiosissimos, resolvantur, partim in nives condensentur; unde mare sale fixo & calore

Fontes in fundo maris erumpentes aquam subinde dulcem suppeditant.

Maris natura mirum in modum alteratur pro dispositione fundi & littorum.

An mare sub Zona torrida salsius sit, quam sub Zona frigida aut temperata.

calore æſtuque Solis incumbentis excitato, mirum in modum ſaleſcit: ſiquidem experientiâ conſtat, cibos ſalitos, mox ubi aquâ fervida incaluerint, multò ſalſiores eſſe, quam frigidos; cujus rei ratio hæc eſt, quod calore corpuſcula ſalina, quæ ſpiritibus non omnino deſtituuntur, rarefacta, & ab invicem ſeparata ſummam mari acredinem ex hujuſmodi reſolutione corpuſculorum concilient, & quotidiana conſtat experientia, in littoribus Siciliæ, Calabriæ cæteriſque Mediterranei maris littoribus, aquam marinam in certas areolas derivatam, paucorum dierum ſpatio in candidiſſimum ſalem calore Solis concoqui. Melitæ quoque in ſaxoſis littorum foſſis, in quas ventorum impetu mare diffunditur, nullâ artis induſtriâ ſuapte ſponte in ſalem copioſum magno incolarum emolumento concreſcit. Idem in omnibus Zonæ torridæ ſubjectis littoribus evenire referunt, quotquot ea loca adierunt; quod tamen in Septentrionalibus partibus non fit. Luculentiſſimum ſignum, aquam marinam quantò vehementioribus radiis verberatur, tanto copioſiorem ſalem producere, atque adeò ſalſius fieri. In Septentrionalibus verò partibus mare inſulſius eſſe experientiâ notum eſt, non quod æqua portione ſalis non imbutum ſit, ſed quod ſal fixum frigoris vehementia irreſolubile ſit. In Iſlandia tamen ſalſiſſimum eſſe teſtantur *Hiſtoriæ Nauticæ*, cujus rei ratio alia non eſt, niſi ignis ſubterraneus dictæ Inſulæ dominans, qui uti per montis, quem *Hecla* vocant, radices, ſale, ſulphure, bitumine ſeu Nephta omnia circum circa implet; ita ſpiritus ſalini per maris fundum irrumpentes Oceanum nativa ſalſugine adeò tingunt, ut cum ſalſedine Zonæ torridæ certare poſſit, quæ tamen cum glaciali mari vicino mixta, ſalſedinis acrimonia cum tempore exuitur.

Sal calore Solis excoquitur.

Cur in Iſlandia mare adeo ſalſum ſit, non in glaciali.

Dico itaque, in ultimo Septentrione mare etiamſi ſale copioſo polleat, ob frigoris tamen intenſiſſimi efficaciam reſolvi non poſſe. Accedit, ob continuas pluvias, nives perennes, & grandines, quæ nullo tempore in dictis locis deſunt, mare quadantenus augeri, & mole & dulcedine; ſiquidem aqua ſalſa uti per ſal fixum gravior eſt, ita fundo quoque vicinius hæret, aquâ dulci utpote leviori, illi ſupernatante, quæ cum tenuis & ſubtilis ſit, facilè frigore circumſtante, ſalſugine depoſita in glaciem concreſcit. Cur verò glacies maris dulcis ſit, ratio eſt, quod aqua ſalſior condenſata frigore, gravitate ſua ſubſidat, dulcis verò exuta ſalſedine, & pluviis nivibuſque continuò aucta, uti levitate ſua, graviori ſupernatat, ita circumſito gelu facilè conſtringatur: Nam ut experientia docet, aqua ſalſa ob craſſitiem & pinguedinem tantò in glaciem difficilius, quantò dulcis ob levitatem facilius convertitur.

Cur glacies marina dulcis ſit.

Corollarium I.

Hinc patet, cur in littoribus marium, quæ ab altiſſimis montibus cinguntur, aqua dulcior ſit, quàm in medio; quia videlicet copioſiſſimi imbres, quibus ſtatis temporibus montani tractus perpluuntur, dum fluminum inſtar per montium convallia decurrunt, atque unà aquæ marinæ commixti, illud in dulcedinem aliquouſque convertunt, uti in littoribus Oceani Malabarici, ad Montem Gatis, Zeilanum, & in littoribus Americæ Occiduis, quæ Andibus ſubtenduntur, tempore imbrium, contingere ſolet; qui quidem effectus omnibus amnibus in mare ſeſe exonerantibus, communis eſt.

Aqua maris ad radices altiſſimorum montium dulcior eſt, quam in medio.

Corollarium II.

Patet quoque, cur in Septentrionalibus partibus, nullus in littoribus, æſtivo tempore, ſal concreſcat; ſub Zona verò torrida, vel eidem viciniș regionibus copioſiſſimus reperiatur; quia videlicet in illis propter obliquiſſimos Solis radios corpora ſalina frigore concreta, neque reſolvi, neque defectu caloris Solaris concoqui poſſunt. Secus fit in hiſce æſtu Solis calidiſſimis locis, in quibus calore ſalina corpuſcula reſoluta & aquis ſuperficialibus mixta, dum in littora effunduntur, copioſum ſalem Sole coquo producunt.

Cur Septentrionales regiones maritimæ minus ſalis feraces ſint.

Tertium Dubium eſt, cur aqua marina virtute Solis per vapores elevata exuta ſalſedine, in dulcem aquam convertatur; contrà aqua marina per Alembicum diſtillata ſemper in recipiente potationi minimè apta reperiatur; neque fieri poſſit, ut ab invicem prorſus ſeparentur?

Cur aqua marina in pluvias educta dulceſcat.

Reſpondeo, aquas marinas calore Solis elevatas in dulcem degenerare: Primò, vel quia ſpiritus ſalini, quos ſecum evehit à vapore ſeparati mediam regionem aëris tranſcendunt, vel frigore condenſati ſubſident, vel roſcido aëre mixti prædominante aquæ elemento, abſorbentur. Secundò vel ob liberrimum in aëre motum nubium, quo in varios diſtracti tractus, tandem ita debilitantur & diſuniuntur, ut nullum amplius ſalis veſtigium in vapore attracto relinquant; unde ſpiritus hi dictis modis ſeparati, aquam dulcem ut relinquant neceſſe eſt. In Alembico verò ob concluſum undique receptaculum, ſpiritus per ignem ſeparati ſublimatique, uti exitum non reperiunt, ita aquæ commiſti, penitus ſeparari non poſſunt, unde aqua à fixo ſale nonnihil libera, ſpiritibus tamen volatilibus mixta, etiamſi tantam ſalſedinem non contineat, neſcio tamen quid amariuſculi & ingrati ſaporis admiſtum habeat, quo & potui inepta redditur.

Utrum autem aqua marina ſæpius repetitâ diſtillatione, ut in quinta eſſentia vini fieri ſolet, tandem ab omni ſalſedine ſua liberari poſſit, cum experimentum ejus non non fecerim,

Utrum aqua marina diſtillatione dulcis fieri poſſit.

rim, affeverare quoque non poſſum; videtur tamen veriſimile, etſi in minima portione, ſeparari poſſe. Ego hoc pacto rem tentandam putem.



Fiat Syphon in helicem contortus, cujus vas aquâ marina refertum ſit A, helix ſit B C D, recipiens E. Subjecto itaque igne vaſi A, ſpiritus ſalini calore reſoluti per helices aſcendere incipient, ſed cum inter tot gyros condenſati ingentem in exaltationis motu remoram inveniant, ab aſcenſu ampliori eos ceſſare neceſſe eſt, præſertim ſi ſyphon tortuoſus ſæpius aquâ frigidâ aſpergatur; aqua verò dulcis tenuitate ſua per fumos exaltata in operculum F, & hinc in aquas reſoluta in Cyathum E ſe diffundet, quam ego multis rationibus convictus, dulcem eſſe debere exiſtimo, quia ſpiritus ſalini, vel ad primum frigus condenſati ſubſidere notum eſt, vapor verò nubium inſtar viam ſuam per tortuoſas ſemitas carpens, tandem in operculo F reſolutus, in E vas, à ſalſedine liber guttatim ſe effundet: Sale volatili condenſato intra Syphonis meatus remanente, foliata propagine in lateribus helicis concreta; cujus rei Chimicos experientiam ſumere deſiderarem, & forſan, quod dixi, verum reperient; cum enim in aliis operationibus hujuſmodi Syphone uſus ſim, dici vix poteſt, quantum hoc artificio ab omnibus fæcibus & phlegmatis depuratam aquam reperias. Verùm de aliis ab aqua ſalſa dulcem ſeparandi modis in Octavo hujus Libro fusè tractabitur. Quare hic finem imponemus huic ſectioni, à primo totius naturæ principio, quam aquam dicimus ad ſecundum procedimus, qui ignis eſt.



MUNDI

MUNDI SUBTERRANEI
LIBER QUARTUS
ΠΥΡΟΓΡΑΦΙΚΟΣ,
DE
IGNIS SUBTERRANEI,
Ventorum, Fluminum, Fontiumque origine.

SECTIO I.

De Natura Ignis Subterranei, ejus situ & operationibus.

PRÆFATIO.



Uti se habent Sol & Luna in cœlo, ita se habent ad invicem Ignis & aqua subterranea.

QUemadmodum Divinæ potentiæ altitudo in Mundo Cœlesti duo constituit Luminaria, Solem & Lunam, quorum illum, igneæ substantiæ, hanc aqueæ esse voluit; eo fine, ut Solis ardores humido Lunæ effluvio temperarentur, humiditas nimia Lunæ excessiva ignei Solis siccitate cohiberetur, atque hoc pacto genuina rerum omnium in superficie Terræ generabilium principia esse possint. Quæ naturæ adminicula adeò necessaria fuerunt, ut alterutro deficiente, Mundus conservari non potuerit. Quamvis verò hæc tum aqueum Maris elementum, tum Terreni corporis molem superficialem potenter ad generationes rerum sollicitent, fieri tamen non potuit, ut ad intimum terrestrium viscerum meditullium virtute sua influxiva pertingerent, cum Sphæram habeant activitatis suæ determinatam & limitibus suis definitam. Hinc ne Terreni globi promuscondus interior, frigoris inclementia obrigesceret, & ad interiores naturæ actiones in mineralium metallorumque generatione inutilis foret, summo Divinæ sapientiæ consilio factum est, ut ignis unà cum aqua in eo constituerentur, quæ essent veluti Sol quidam subterraneus & Luna subterranea, quorum ope mutua, & discordi quadam reciprocæ actionis concordia, omnia naturæ semina Terraqueo globo congenita, in eam rerum tùm multitudinem, tum varietatem animarentur, quam tùm intra intima Terræ viscera, tum in externa ejusdem superficie cum admiratione intuemur. Restat itaque, ut quis ille sit ignis subterraneus? quid operetur? Ubinam locorum subterrestrium collocatus sit? quomodò aut quo alimento perennia istiusmodi ignium incendia nutriantur? ostendamus.

CAPUT I.

De necessitate & essentia Ignis Subterranei, & utrum verum elementum sit.

DAri ignem Subterraneum adeò certum est, ut eum nemo nisi vesanæ mentis philosophus negare possit. Quisquis enim ignivomos montes, sulphureos ignes non ex terra tantum, sed & vel ex ipso mari prorumpentes; Thermarum multitudinem & varietatem ubique passim locorum obviam considerarit, is haud dubiè hos ignes, hos calores, hæc ingentium Vulcaniorum craterum æstuaria, non in aëre, non in aqua, sed inipsis intimis Terræ penetralibus natales suos habere, asserere vel invitus cogetur.

getur. Quomodò enim fieri posset, ut ubique locorum tanta mineralium, tanta sulphuris, bituminis, naphtæ copia dum ubique occurrit, ea sine igne, sine ullo naturæ calentis æstu, frigidissimis illis caliginis carceribus, ab omni Solari influxu remotissimis, solius aëris & humidi conflictu enata concipi queat? Necessarius itaque fuit internæ Telluris Oeconomiæ ignis Subterraneus. Certè *Plato*, dum hæc omnia altius contemplaretur, perennium flammarum, incredibilem aquarum tum calidarum tum frigidarum, plurimosque aquæ & ignis ingentes amnes in *Phædro* agnovit; quin & vel ipse *Aristoteles*, ab observatis ignis effectibus, quos inter admirandas olim recensuerat auditiones, Terram *l. de Mundo. c.*4. uti aquæ, ita amplissimas spiritus ignisque scaturigines continere docuit; quæ deinde *lib. de Meteoris*, dum ventorum in Terræ motus causas scrutatur, replicavit.

Ignis Subterraneus ex quibus signis colligatur.

Notarunt & *Plinius*, *Vitruvius*, *Cicero*, hoc naturæ arcanum; dum enim Terræ scrutantur viscera, caloris observant opifices ibi delitescentes: Siquidem maximæ mundi partes calore fultæ sustinentur; lapidum conflictu & attritu ignem elici videmus, & recenti fossione Terram fumare calentem, atque etiam ex puteis, jugibus aquam calidam trahi, & id maximè hybernis fieri temporibus, quod magna vis Terræ cavernis contineatur caloris. Poëtis quoque adeò persuasus est hic ignis Subterraneus, ut omnes de *Vulcano*, *Vesta*, *Cyclopibus*, fabulæ ad illum alludere videantur. Audiamus *Lucretium* hisce verbis canentem:

Ignis nullibi deest.

Fabulæ poëtarum alludunt ad ignem subterraneum.

Lucretius.

Principio Tellus habet in se corpora prima,
Unde mare immensum, volventes flumina fontes
Assiduè renovent; habet ignes, unde oriuntur.
Nam multis succensa locis ardent sola Terræ.
Ex imis verò furit ignibus impetus Ætna.

Manilius in Astronomicis:

Manilius.

Sunt autem cunctis permisti partibus ignes,
Qui gravidas habitant fabricantes fulmina nubes,
Et penetrant Terras, Ætnaque minantur Olympo,
Et calidas reddunt ipsis in fontibus undas.

Quis ergo, & quid propriè ignis ille Subterraneus sit, paucis accipe. Ignis Subterraneus est portio ignis elementaris non puri, sed varia combustibilium rerum miscella contaminati, intra Terræ cavernas seu Pyrophylacia, à Deo Opt. Max. ab ipso Mundi exordio ad sublunaris naturæ tutelam, conservationem & rerum omnium proventum conclusa. Dicitur primò, portio ignis elementaris non puri, sed misti, ad eorum excludendam sententiam & opinionem, qui ignem hujusmodi specie ab elementari igne distinctum, incorporeum & invisibilem dicebant, id sanè præterquam quod Ecclesiæ, Sanctorum Patrum sanctionibus, (qui vel ipsum infernalem ignem, non incorporeum & spiritualem, sed materialem, corporeum, & ejusdem cum artificiali igne sive elementari misto, speciei esse passim asserunt) naturæ quoque legibus, omniumque penè Philosophorum decretis repugnat, cum ignem incorporeum, nullam potentiam, nullam ad in corpoream substantiam agendum proportionem habere notius sit, quàm ut dici possit aut debeat. Dicitur secundò. Ignem Subterraneum esse portionem ignis elementaris misti, ad reprobandam eorum sententiam, qui ignem illum Subterraneum non corporeum, non actualem, sed virtualem seu eminentialem (cujusmodi est in stomacho,) vi decoctiva pollentem, quod in *Itinerario nostro Extatico* fusè refutatum est; & postea falsitatem apertè ostendemus.

Quid sit ignis Subterraneus.

Democritus ne actualem ignem concedere videretur, dixit, calorem subterraneum fieri ex calce & cinere, per antiperistasin, quo nihil ineptius dici potest; Si enim calx & cinis sunt intra Terram abscondita, jam jure quæri posset, quisnam calcem & cinerem in hujusmodi consistentiam deduxerit? Cum calcem & cinerem sine igne fieri impossibile sit: Accedit, universum terrestris Mundi globum ex calce & cinere compositum esse debere, cum nullus ferè in toto Orbe locus sit, ut postea ostendetur, qui non hujus caloris effectus prodat. Quod pariter uti sensatæ repugnat experientiæ, ita opinionem non rationibus, sed fannis muliercularum explodendam verius relinquimus. Neque antiperistaseos ope calorem illum in subterrestribus locis fieri, ratio dictat; Cum enim antiperistasis, *Philosopho* teste, nil aliud, quàm contrariorum calidi & frigidi lucta sit; lucta autem ista, quia nullum violentum perpetuum, perenni conflictu durare non potest; si durare non poterit, utique omnes pariter thermæ jam dudum cessassent, scrobes Vulcaniæ, Montesque flammivomi jam dudum extincti fuissent, quod pariter experientiæ reclamat; Cum uti durarunt ab exordio rerum, ita & in hunc usque diem calorem suum continuare non cessant. Accedit, quod si per antiperistasin calor ille accendatur, jam haud dubiè calor ille primò extiterit, cum antiperistasi actualis & simultanea contrariorum positio requiratur. Quod si ita; Quæro igitur, undenam hic calor prævius sit productus? Certè non à frigore, cum per duo frigida in summo gradu antiperistasin fieri impossibile sit; ageret enim simile in simile, quod est contra commune Philosophorum axioma; Neque à calore in Terræ visceribus eminenter contento; cum hic frigori elementari à nemine sensato Philosopho opponi concedatur, neque virtualis seu potentialis tantùm esse potest; cum ignis actualis tantùm proprietates, vel juxta ipsorum adversariorum opinionem, in se contineat. Quidquid itaque dixerint, quocunque se verterint, aliud quo se ex hoc limo evolvant, non invenient, nisi calorem formalem ab actuali igne in visceribus Terræ latente excitatum asserant.

Democriti sententia.

Non fit ex calce & cinere.

Non antiperistasi.

Non est ignis virtualis aut eminentialis.

 Dixi,

Dixi, Ignem Subterraneum ignis elementaris non puri, sed varia combustibilium rerum miscella tincti portionem esse, ad eorum excludendam opinionem, qui omnem ignem usualem sive culinarem elementum ignis esse putant. Verùm ut quomodo elementum ignis hoc loco sumamus, luculentius innotescat, de eo paulò alterius ordiri visum est.

Caput II.

Quodnam sit verum Ignis elementum, & ubinam proprius ipsius locus sit.

Veteres Philosophi, *Trismegistus*, *Zoroaster*, *Orpheus*, Mundum universum quatuor elementis, igne, aëre, aquâ, terrâ compositum statuerunt; ubi per ignem non certum locum, sed universi ætheris substantiam intellexerunt, quem & ignem vivificum appellant; *Orpheus* verò omnia ex igne, aqua, Terra, & omnia nutriente æthere ab Opifice constituta hisce docet: τὸν ὅλον κόσμον ἐκ πυρὸς καὶ ὕδατος καὶ γῆς καὶ παντα-τρόφου αἴθερος. *Ocellus Pythagoræ* auditor primus omnium ignem infra Lunam, & supra aërem statuit; atque hoc pacto, ejus placito Universum quinque elementis terrâ, aquâ, aëre, igne & æthere constituitur; quorum quatuor priora perpetuo corruptionis & generationis motui subjecta; Lunam verò esse quasi sepem & interstitium inter incorruptibilia corruptibiliaque docuit. ἰσθμὸς γὰρ ἀθανασίας καὶ γενέσεως ὁ περὶ τὴν σελήνην δρόμος. *Seps enim est immortalitatis & generationis cursus is, qui Lunæ est*, id est, *mobilis Lunæ orbita*. Et paulò post ait: τὸ μὲν οὖν πῦρ, καὶ ἡ γῆ ἀκρα. τὸ δὲ ὕδορ καὶ ἀὴρ μεσότητες. *Ignis quidem & Terra extrema sunt, aqua verò & aër medietates.*

Variæ sententiæ Veterum.

Hanc sententiam *Empedocles*, & post eum *Hippocrates* est secutus: *Peripatus* verò Magistrum suum perperam intelligens, propagavit. Nos cum nemine contendere volumus, sed veritatis avidi, hoc loco, dum genuinus ignis locus nobis definiendus est, ignis Sphæram sub concavo Lunæ constitui non posse, vel ex ipso *Aristotele* demonstrare conabimur. Verum nè inconsultius textum considerasse videar, ipsa sapientissimi Doctoris verba adducere visum fuit, ut quid ex mente ejus tenendum sit, patefiat. Sic autem dicit *Aristoteles* lib. 1. Met. 14. *In medio igitur, & circa medium est gravissimum & frigidissimum segregatum, Terra & Aqua; Circa hæc autem & attigua his & aër, & quod propter consuetudinem vocamus ignem, non est autem ignis, excessus enim est calidi ac veluti fervor ignis. Sed oportet intelligere dicti à nobis aëris id, quod est circa terram veluti humidum & calidum esse, proptereà quod vapores & exhalationes habeat terra. Quod autem super hoc, calidum jam & siccum. Est enim vaporis natura humidum & calidum, & est vapor quidem potentia veluti aqua; exhalatio autem potentia, veluti ignis.* Ex hiscè apertè patet, nil aliud hoc loco docere *Aristotelem*, nisi quod separata exhalatione à crassioribus aquæ vaporibus, se in ultimam elementaris Mundi supremamque regionem recipiat, quæ uti tenuissimis & subtilissimis partibus, calidis & siccis constat, ita ignis vicinior, quoad naturam est, utpote ad inflammationem concipiendam oppido disposita. Has autem tenuiores & subtiliores aëris partes dicit *Aristoteles*, vocari consuevisse ignem; protestatur tamen expressè, non esse verum ignem, & evidentem reddit rationem, quia ignis est quidam excessus caloris & quidam fervor; at verò illa halituosa supremæ regionis aëreæ substantia non est fervida, nec talem habet caloris excessum. Quare cum alibi dicat *Aristoteles*, ignem esse in Concavo Lunæ, intelligendus est, cum hac explicatione, quod vocetur per consuetudinem ignis, non quod revera sit. At Sectatores *Aristotelis* hoc loco, ex perperam intellecto textu in coordinatione elementorum, propriam & genuinam ignis Sphæram omnibus modis, etiam contra Magistri mentem suis suadere conantur.

Aristot. l. 1. Met. c. 14.

Aristotelis sententia exponitur.

Dum ergò ignem sub Concavo Lunæ ponit, tantum abest, ut illum purum ignem, aut verum ignis reale elementum dicatur, ut potius neque illum, quem nos ignem vulgò vocamus, ibi ponendum doceat; ait enim textu 18. Terra à Sole calefacta fieri exhalationem spirituosam, fumosam, & quæ fit ipsius terræ existentis siccæ, & propter eam calorem dicit supereminere vapori; & de eadem intelligi, quod subdit immediatè: *Sub circulari latione est calidum & siccum, quod*, inquit, *dicimus ignem: innominatum enim est & commune in omni fumosa disgregatione; attamen quia maximè natum est, tale corpus exuri, ita necessum est uti nominibus.* Vides *Philosophum* hoc loco nil aliud quàm supremam aëris regionem describere, quàm cum à cœlorum motu & incalescat & uratur modò ὑπέκκαυμα, sive exhalationem, aut summè attenuatum aërem, undè modò non ignem, & in potentia ignem vocat, ignem inquam non revera, sed qui ex consuetudine dicitur ignis. Asseclæ verò ne & se & Magistrum ex hac pyrotechnia, ridiculos faciant, ibi realem ignis elementaris Sphæram etjam contra Magistri mentem pro aris & focis adstruentes defendere non verecundantur.

Artec.

Porrò si ignis ex consuetudine tantum ibi esse dicatur, ut ex verbis ejus constat; cum hominum cogitationes aut appellationes nihil in natura constituant, certè ignem illic, ubi non est, constituere non poterunt. Si verò subtilissimam purissimamque aëris portionem ibi stabulantem, elementum ignis dixerit, jam specie ab aëre elementum distinctum non constituent. Diù sanè multumque, fateor, verba Græci textus, ut unum verum, reale

&

Dubius Aristoteles circa ignem Sublunarem.

& sensibile ibidem ignis elementum poneret, studio summo expendi; sed tantum abest, ut mentem suam explicatam invenerim, ut potius dubium & ancipitem in omnibus, nunc hoc, nunc illo modo ignem in dicto loco consistentem mirâ obscuritate describentem repererim; tandem incidi in verba, quibus tres ignis species describit: Quæ cùm veritati enucleandæ, & imaginariæ Sphæræ ignis sub Concavo Lunæ confutandæ aptissima reperirem, hîc ea ex textu sincerè deprompta adjungenda duxi, sic enim ait: οὐ γὰρ ἐστὶν ἓν εἶδος τοῦ πυρὸς· ἕτερον γὰρ ἐστὶ τῷ εἴδει ἄνθραξ, καὶ φλὸξ, καὶ φῶς, ἕκαστον αὐτῶν πῦρ ὄν. καθάπερ ἐπὶ τοῦ πυρὸς τὸ λεπτομερέστατον; λεπτομερέστερον γὰρ ἐστὶ τὸ φῶς τοῦ ἄνθρακος, καὶ τῆς φλογός. *Non enim*, inquit, *una est species ignis, aliud enim est specie carbo, & flamma & lux, unumquodque eorum ignis est, quemadmodum, quod in igne subtilissimum est, id est, subtilissimarum partium; subtiliorum enim partium est lux & carbonis & flammæ.*

Tres ignis species.

Tres itaque ignis species in rerum natura hic ponit: Carbonem accensum, Flammam, & Lucem; has tamen sub una luce & carbonis & flammæ, quæ subtilissimis partibus constat, comprehendit. Hanc quidem sententiam ex *Timæo Platonis* excerptam, quam utpote suæ de elemento ignis opinioni contrariam, consultius omittere, quàm adstruere debebat, hîc discutiendam, & an ea cum sententia illius sub Luna ignis consistere possit, explicandam duximus.

Dico itaque primò, si tres tantùm ignis species sunt: Carbo, Flamma, Lux, certè aperta in Sublunari concavo suæ existentiæ signa præberent; sed nulla præbent. Ergò. Neque enim hîc loquimur de elemento ignis invisibilis, potentialis & virtualis, quam & halituosam substantiam dicit, aut aërem attenuatum, sed de sensibili, reali & actu existente. Sic ergo argumentor. Si in concavo Lunæ ignis foret, is vel anthrax, vel flamma, vel lux foret, aliæ enim ignis species non dantur, ipso *Philosopho* fatente; sed primò non est ibi anthrax seu carbo; si enim carbo ibi sit, is necessariò erit accensus, extinctus enim, ignis dici nequit; lucet enim sua natura ignis omnis; si lucebit, lumen quoque de se diffundit; si diffundet, ergò inferiora illuminabit; At nemo hucusque à condito Mundo sub Luna & super aërem sphæram caloris succensi vidit unquam, neque lucere quicquam intuitus est. Si præterea carbo ille luceret, utique & caleret in se, & calefaceret proximum sibi aërem, aquam, deindè Terram; & quia duratio caloris istiusmodi est perpetua, perpetuò quoque calefaceret proxima sibi subjecta elementa; Aër ergò nunquam frigidus foret, at sæpè intolerabili frigore ita in omnia vicina elementa sævit, ut omnia in glaciem convertat. Carbo itaque succensus ignis elementum Sublunare dici non potest: Si enim daretur talis carbo, jam de nobis actum foret, cum omnia in cineres & favillas jam dudum redigisset, quod *Aristoteles* olim iis, qui Cœlum ignem esse contendebant, iisdem penè verbis objiciebat. Neque flamma esse potest ignis elementum sublunare; si enim flamma foret, necessariò arderet, si arderet, necessariò luceret, si luceret, unà cum calore ad nos diffunderetur, & ex consequenti, à tot jam seculis flammam tam immensam, cujusmodi Sphæra ignis est, Sole multis millionibus partium majorem, incendio suo non dicam elementa vicina, sed & universum Telluris globum jam dudum unà cum omnibus iis inexistentibus consumpsisset. Sed quidpiam horum contigisse, uti non constat, ita quoque Concavum Lunæ flammeum esse, à nemine hucusque observatum fuit; neque quisquam ejus aut lumen, aut calorem sensit unquam: flamma itaque ibi esse non potest.

Confutatio ignis Sublunaris.

Sed dices forsan, flammam hanc ob summam raritatem, utpote æthereæ naturæ, edacem non esse. Si æthereæ naturæ, ergò jam duo erunt ætheres, superior & inferior; si hoc, ergò vel ignis erit, vel non: Si prius dicat, jam sibi apertè contradicit, dum Cœlum seu Æthera ignem minimè dici posse astruit; ait enim si Cœlum esset ignis, jam omnia combusta forent; si non est ignis, habemus intentum.

Neque tertia species ignis, quam lucem dicit, in concavo Lunæ locum proprium habere potest; Luceret enim, & lumine suo diffuso nos illuminaret, & cum supremæ regioni aëris contigua esse dicatur Sphæra ignis, nulla aëri obscuritas, nulla nox inesse ei posset, atque adeò semper noctu diuque in perpetua luce versaremur, quod quàm absurdum sit, quis non videt. Nulla igitur aërem lux ambit noctu, nullus infra Lunam ignis lucet, ergò nulla ibi ignis lux est. Non succenseat mihi hîc *Peripatus*, quod in operibus meis lucem passim substantiam & corpus asseruerim, id enim vel ab ipso *Aristotele* persuasus asservi, qui hoc loco lucem ignis corporei speciem ponit, nullâ factâ qualitatis mentione. Sed hæc παρέργως. Accedamus ad id, quod primò intenderamus, & videamus, utrum illud, quod sub concavo Lunæ ponit *Peripatus*, verè & propriè elementum esse possit.

Ignis sub Luna non est elementum.

Elementa ab *Aristotele* dicuntur ea, in quæ ultima corpus resolvitur, vel ex quibus primò inexistentibus res ipsæ constant, quæ nemo Philosophorum negavit; Si ergo Sphæricus ille ignis sub Luna constituitur, vel is erit elementum, vel non; si elementum, jam haud dubiè is inferiorum rerum compositionem ingredietur, & aliis associatus elementis, mistorum omnium constitutionem ingredietur, veluti pars principalis & cæteris activior; Descendere ergo hunc ad compositiones constituendas necesse est; sed descensus hujusmodi ignis neque visus est unquam, nec à quopiam vel Philosopho vel Astronomo unquam

unquam deprehensus est; si enim descenderet, vel præter naturam, vel naturâ eum urgente descenderet; Si naturâ ducente, jam ignem duobus contrariis motibus instructum asserere cogemur, ascensu naturali, & descensu præternaturali, quod contra *Peripatum* est, qui unius simplicis corporis unum simplicem motum esse asserit. Si descendit præter naturam, ergo violento motu mistionem ingreditur omnem; ergo omnis mistio non naturalis, sed præter naturam erit, & consequenter invitâ naturâ, atque adeò nunquam perpetua, quod communi Philosophorum decreto repugnat. Si verò quis hunc descensum à natura fieri dixerit, is jam ignem natura sua gravem necessariò asserere cogetur; cum omne quod naturali motu versus Centrum Terræ tendit, grave sit; Ascendet itaque hic ignis uti gravis, & ascendit ut levis, ergo & gravis simul & levis erit, quod implicat contradictionem. Si verò dixeris, eum perpetuò naturâ suâ ascendere, ergo nil unquam cum inferioribus commercii habebit. Si denique motu Cœli Lunæ eum descendere dixeris; ille motus erit vel per motum Cœli impellentis, vel jacientis, vel attrahentis vel vectantis; hisce enim motibus, non aliis, vel à seipso, vel à superis, vel ab inferis omnis res movetur. At non video, quomodò Cœlum suo sphærico motu ignem rectà deorsum impellat; Impellens enim impulsum corpus sequi necesse foret; Cœlum ergo ignem sequetur deorsum, quo quid absurdius esse possit, non video: eadem absurda sequentur, si eum jactu aut vectatione infrà detrudi dixeris; neque trahi potest à vicino aëre; vel enim traheretur totus, vel ejus aliquæ partes: Si prius, jam toto avulso vacuum relinqui necesse foret, quod non admittitur in Scholis. Ex his omnibus tandem concludimus, ignem illum concavum Lunæ inhabitantem, cum à nullo hominum sit conspectus, nullo sensu cognitus, nullo ratiocinio colligatur, nullius usus, neque ad compositionem Mundi, multò minus ad mistionem rerum, uti demonstratum est, concurrat, salvo peritiorum judicio, admitti minimè posse.

Quodnam sit verum ignis elementum.

Quodnam autem verum sit ignis elementum, jam ostendere conabimur.

Et Suppono quidem primò, quemadmodum alibi docuimus, DEUM Opt. Max. Sapientissimum conditorem omnia ex quatuor elementis, quæ in Chaotica massa virtute continebantur, Cœlum, Astra, Terram creasse, ut in *Itinerario Extatico* fusè ex Sanctis Patribus ostendimus.

Suppono secundò. Nullum elementum purum in natura rerum propriè loquendo, dari posse, imò omnia elementa in singulis convoluta jacere, atque adeò non propriè elementa pura, sed mista seu elementata esse, quia nullum elementum purum per se subsistere, nec visu aut sensu ullo percipi posse, uberi ratiocinio tùm in præcedentibus, tum in *Secundo Itinerario Terrestri* demonstratum fuit.

His positis dicimus, quod etiamsi nullum purum elementum dari possit, latet tamen aliquid in elemento misto, veluti in intimo substantiæ elementaris centro, quod veri elementi nomine triumphet, & quod elemento det esse specie à cæteris distinctum elementum, forma & veluti anima quædam elementi, cujus tamen index sit elementum illud, quod juxta propriæ formæ requisitionem sensibus se oggerit; Dum enim videmus ignem, dicimus illud elementum, non quod revera propriè tale sit; est enim elementum materiale tantùm, fumo ardente veluti amictu quodam vestitum; Elementum verò essentiale intus latet, quod per lucem indicatur, calidum videlicet illud primigenium & innatum, omnibusque rebus tam cœlestibus quàm sublunarium rerum mistis inexistens; atque hoc esse verum illud elementum, quod ad omnium corporum compositionem concurrit, indè deducitur, quod cum ignis hic usualis, uti ex se & sua natura destructivus est, ita tantum abest, ut compositionem rerum ingrediatur, ut potius composita jam destruat; aliud itaque elementum verum & proprium assignari debet mistionis constitutivum; non ustivum illud extrinsecum, sed intrinsecum, quam lucem seu calidum innatum dicimus; hoc enim uti omnibus rebus inexistit, in lucidis tamen corporibus potissimum virtutem suam exerit, atque in Sole primùm, veluti in propria lucis ignisque sphæra sedem suam posuit sub luce purissima, in intimis verò Terræ thalamis sub luce obscura & varia rerum combustibilium miscella tinctâ, in suprema regione aëris sub halituosa substantia; In reliquis verò opacis corporibus veluti excrementitiis elementorum fæcibus sopitum jacet, quod tamen arte Chimica ab iis separatum, igneæ naturæ indolem protinus vel ad proximam alterius ignis applicationem exerit lucido jam amictu vestitum.

Vides igitur, quid nos propriè per elementum ignis, quod ad corporum constitutionem concurrit; quid per elementum lucis ignisque cortice circundatum, quem vulgò ignem artificialem mixtum, aut quem *Aristoteles* πνεύματος ϑερμοῦ ζέσιν, spiritus sicci accensionem, sive quod idem est, exhalationem seu fumum accensum dicit, intelligamus. Undè patet, non incongruè ignis elementum ex consuetudine longa usuque introducta, vocari omne flammeum, accensum & lucidum corpus, in cujus tamen Centro verum illud, quod vim flammæ & omni lucido corpori tribuit, elementum continetur ex se & natura sua quasi incorruptibile, in nonnullis per lucem, in quibusdam per calorem tantùm luce in corpore suppressâ, manifestum; quod neque gravium neque levium legibus subjicitur, sed ex se & natura sua ad omnem situm indifferens est, uti in fulmine, fulgure, & maximè in pulvere nitrato

Ignis essentialis non gravis non levis est, sed indifferens ad omnem situm.

nitrato & aureo patet, quorum illud naturâ suâ sursum, hoc deorsum miro impetu vergit, pro ratione videlicet materiæ, cui jungitur. Atque hoc pacto *Aristotelis* sententia, qua ignis elementum sub concavo Lunæ ponit, non quidem tanquam in propria sphæra contentum, sed tanquam portio ignis, quæ uti in omnibus, ita etiam in aëreo illo corpore Sublunari latet, intelligi potest & debet. Hoc enim posito, nulla circa ignis elementum difficultas moveri potest, quæ non solvatur per ea, quæ jam adduximus.

COROLLARIUM I.

Quomodo per attritionem generetur ignis.

Ex dictis hucusque patet, quomodò per attritionem generetur calor in corporum durorum collisione, ut dum ferrum supra incudem tutuderis, ferrum lima poliveris, duo ligna attritione tertii in flammam succenderis; quomodò terebra, qua quidpiam perforatur, tantopere effervescat; quomodò denique ignis è silice eliciatur; quomodò in nubibus fulmen & fulgor, in corporibus verò viventium ad validum exercitium calor nascatur, & similia, quæ quotidiano constant experimento. Dico itaque horum omnium rationem aliam non esse nisi elementum ignis, sive calidum illud innatum & primigenium, sulphuri quiddam haud absimile, in intimo rerum naturalium Centro conclusum, sopitum quidem & à terrestribus fæcum quisquiliis oppressum, at post collisorum corporum perfrictionem attritionemque spirituum agitatione animatum, illos quos dixi Calores suscitat; usque dum segregatis humidioris naturæ corpusculis, spiritibusque sulphureis & halituosis in unum conjunctis, tandem igneo flammeoque vestitu amictum prodeat: quamvis enim omnia corpora mixta in se hujusmodi sulphureos igneosque spiritus in se conclusos habeant, quemadmodum ex illorum per Spagiricam artem dissolutione pateat, atque hoc pacto omnia ex attritionis motu incalescant, sunt tamen alia aliis aptiora, scilicet, quæ majorem sulphuris fixi copiam, partesque spiritosas vel copiosiores, vel magis compactas obtinuerint. Hinc ferrum utpote copiosiori adusti sulphuris copiâ turgens, præ cæteris metallis maximè incalescere experimur, non item plumbum, cuprum, aurichalcum, argentum, aurum, utpote in quibus humido copioso resistente non tam facilè ex attritione congregentur spiritus illi ignei, qui in primigenio calido latent. Cur verò serra dum lignum secat, tantoperè incalescat, minimè lignum; rationem damus, quod sulphurei in ligno spiritus utpote dissolutiores exspirent, in serra verò dura compactiores, & ex prædominio sulphuris constipatiores sint, hinc fit, ut ii in ferro ex attritu facilius quàm in ligno accendantur; In nubibus verò nascitur fulmen & fulgur ex sulphureis corpusculis, unà cum vapore in sublime attractis, quæ cum spiritibus igneis nitrosisque referta sint, ex vehementi nubium conflictu agitata & attrita facilè in ignem coalescunt, qui majorem ex rarefactione aëris locum requirentes, dum ex constipatis nubium repagulis exitum non inveniunt, violento quodam motu, qua data porta ruunt, ea strage, quam quot annis experimur.

Experimenta.

Cur ferrum cæteris metallis vehementius excandescat.

COROLLARIUM II.

Cur hyeme plantæ tristem vultum induant, secus in æstate.

Hinc patet quoque, cur hyeme tota vegetantis naturæ Oeconomia tristi facie squaleat; viror omnis ab arboribus plantisque depereat, quia videlicet Sol remotior spiritus illos igneos & halituosos utpote frigore oppressos dissolvere & attenuare non potest, mox tamen ac Æquinoctialem supergressus caloris sui incrementum susceperit, eccè spiritus, qui latuerant eò usque syngenei illis novo caloris hospite animati, ac veluti interioris indolis lætitia tripudiantes dilatatique in ramos, folia, flores, fructus luxuriant. Cur verò illo motu non incalescant, aut inflammentur, ratio est tùm humidi, quo pollent, copiosissimi resistentia, tum blandus ille Solaris caloris affluxus; quo spiritus ignei misti humidis ad generationem necessarii, ita attemperantur, ut in ignem erumpere non valeant; atque hoc est calidum illud & humidum, quo teste *Philosophi* omnis perficitur generatio, omnia vigent conservanturque. Atque hisce nostris principiis positis applicatisque, nullus tam exoticus effectus in natura rerum occurret, cujus rationem dare non possis.

COROLLARIUM III.

Flamma ignis fluens est.

Hinc patet, quomodo flamma, quæ nil aliud quàm ignis fluens est, extinguatur; v.g. in candela, quæ cum humido pingui & viscoso polleat, & cui cum plurimi sulphurei spiritus insint, fit ut accensum elychnium statim & spiritus ignem concipientes unà in flammam accendantur; atque adeò ob pinguis humidi copiam fluere incipiant; spiritibus verò se invicem sollicitantibus, & ad fluorem excitantibus, tam diu flamma duret, quàm diu fluxus ille in radice pabuli duraverit; fluor verò cesset, mox ac fluxus ille à pabulo abstractus fuerit, & spiritibus sulphureis perturbatis, impeditis suffocatisque, vel per flatum vehementiorem, vel affuso humido, vel pressura, neque pasci amplius, neque fluere possit. In carbone verò etiamsi flamma non sit, lux tamen est, igneo adhuc fervore æstuans, undè ad conservationem sui, auxiliares copias advocantes vicinas carbonis sicci hinc indè particulas ad ignitionem dispositas arripiunt, atque iis acceptis, præsertim si flatu juvetur, invalescant in maximum ignis incrementum; si verò externa adjutrix defuerit, quantum pos-

Quomodo carbonii ignis insit.

 sunt,

sunt, se concentrant, donec tandem ambientis frigore enervati extinctique & à luce & ab ardore cessent.

Lux ignis pro diversitate fomitis diversa est.

Sed ut tandem ad Subterranei ignis institutum revertamur. Rectè in definitione diximus, portionem esse ignis elementaris non puri, sed varia subterrestrium combustibilium rerum miscella tincti; tingitur autem ille ignis pro diversa fomitis natura, si sulphuri puro jungatur, candicat; si bitumini, fuscâ flammâ mœret; si bitumini unà cum ærugine, viret; rubet, si minio aut similibus rubri coloris mineralibus jungatur; si arsenico, ochræ, sandaracæ, flavet; si uliginosæ materiæ pingui & oleaginosæ applicetur, omni ferè luce destituitur, fumo tantùm indolem suam prodens; Quæ omnia experientia docebit, si ex dictis materiis oleo commixtis in lucerna lychnum accenderis. Atque hinc est, quod ignis elementum etiamsi in omnibus rebus idem specie sit, pro combustibilium tamen rerum natura, specie differre videatur.

Hujusmodi itaque ignem Terræ visceribus ad Sublunaris naturæ tutelam, rerumque omnium proventum inclusum esse definitio asserit. Terram cavernosam esse in præcedenti Libro amplè ostensum fuit, ubi & Terrenum globum immensa intra propria viscera spacia, concameratas speluncas, tractus immensos, abyssos impenetrabiles esse exposuimus. Nam ut *Seneca* de *Agro Puteolano* refert, *sunt ibi specus vasti, sunt ingentes recessus & spacia, suspensis hinc inde montibus saxa, simul abrupti in infinitum hiatus, qui sæpè illapsas receperunt, & ingentem in alto ruinam condiderunt*; & ut dicebat *Corn. Severus* in *Ætna*.

Terra tota cavernosa est.

Quacunque immensus Terræ se porrigit Orbis,
Extremique maris curvis incingitur undis:
Non totum est solidum, desit namque omnis hiatu.
Facta est omnis humus penitusque cavata latebris,
Exiles suspensa vias agit.

Ignis & aquæ intra Terram conjugium.

Quibus subscribit *Plinius*, *Ælianus*, *Lucretius*, cæterique rerum naturalium Scriptores; Habitant in differentibus longè lateque patentibus cryptis, summo amicitiæ fœdere juncta ignis & aqua; quæ eam moliuntur rerum varietatem, quam metalla, mineralia, succi, glebæ, fontium salebræ nobis patefaciunt: Nam ut rectè *Manilius*.

Sunt autem cunctis permisti partibus ignes,
Qui gravidas habitant fabricantes fulmina nubes,
Et penetrant terras Æthrâque minantur Olympo,
Et calidas reddunt ipsis in fontibus undas.

Ut proinde vel hinc admiranda ignis Subterrestris vis & potentia eluceat, dum ordinato impetu ascendens sursum, & quæ superat, facit ascendere, crescit in multiplicata analogia ferè in infinitum, corrumpit & transmutat quodcunque occurrit in sui substantiam, neque unquam dempta ex eo parte diminuitur; siquidem in cavernis Terræ conclusus sese agitans, ubi invenerit aditum, penetrat ad exitum ad plura centena millia passuum etiam subter mare & invios Terræ anfractus, uti in *Prolegomenis* tanquam omnium oculatus inspector, docuimus: Et dum majores jugiter acquirit vires, terras, quæ occurrunt, & vel ipsa saxa montesque in suum convertit pabulum, ut nisi ambitu Oceani, & omnipotentis Numinis jussu cohiberetur, universam elementaris naturæ molem in inextinguibile traheret incendium; neque mirum est, tantam ignis vim in terris à natura constitutam; cum ab hujusmodi ignibus universa Sublunaris naturæ salus dependeat; neque enim in iis rebus præsertim conservandis, quæ sive necessitatem, sive diuturnitatem spectes, ignis adminiculo carere non possunt, natura parca, angusta & manca, sed prorsus liberalis & magnifica esse debuit; Quemadmodum enim Cœlum immenso ambitu, quod cuncta comprehenderet, constituit, vastamque disposuit elementorum molem, & maris immensum pelagus, undè in universi Geocosmi venas indeficientem aquarum copiam distribueret; ita Divinæ providentiæ proportione servata, magnum valdè in ventre naturæ, ignis apparatum fecisse consentaneum fuit; unde per longissimos veluti caminos infinitum diffunderet fervorem ad necessariarum rerum usum, Telluris, hominum, animantiumque emolumentum; & sicuti aquis suos statuit terminos, quos præterire non liceat, ita hanc ignis naturam tam admirabili distributione, tanto ordine & symmetriæ proportione in abditis Subterrestris naturæ semitis attemperavit, ne ab ambientis Oceani undis longè lateque insinuatis suffocaretur, neque à præscripto sibi termino exorbitaret; secus enim motu suo liberrimo foras prorumpens omnia susque deque verteret in apertam Terræ hominumque ruinam; quod in illa temporis plenitudine futurum existimo, quando ruptis ferocientis naturæ frænis, & apertis ignium Subterraneorum cataractis, Divinæ potentiæ imperio, non Tellus tantùm, sed & elementa calore solventur, cum totius Mundi ruina & interitu; ut quemadmodum in universali illo cataclysmo apertis cataractis Cœli, abyssorumque barathris, Mundum aquarum inundatione perdidit, ita & ultimis temporibus eundem ignium inundatione sit perditurus. Quam quis neget futuram, si æstuantem in Terris perpetuum ignem aspexerit, si vasta provinciarum incendia, manifestum denique tantæ simul materiæ sulphurisque apparatum, quem vel uno eructat hiatu, quin non certum fateatur, id specimen esse ac evidens signum præparationis ad præscriptam illam à Divina Sapientia conflagrationem.

Ignis Subterraneus mirè se diffundit.

Ingens ignis in ventre terræ apparatus.

Caput


BIBLIOTHÈQUE DE LA VILLE
LYON
1897





vapores attenuat;
s factas matrices
entis et aeris pressura,
bis non explicarim.
nio patebunt

Caput III.

De Igne Subterraneo per omnia diffuso; & cur in nonnullis locis sit perpetuus, in aliis non?

Quod est sanguis spirituosus in corpore humano, hic est ignis Subterraneus in venis Terræ.

QUemadmodum in corpore humano Microcosmo calor per omnes totius corporis meatus diffusus, spiritibus suis omnia animat, vivificat, instaurat, agitat, unà cum humorum massa conjunctus, ita & Naturæ Opifex non minori providentia Geocosmum constituit, ignibus copiosissimis & uberrimis illum pro tantæ molis ratione instruens, ne alicubi abesset, quod naturalibus operationibus tantoperè esset necessarium. Est corpus humanum, id est, Microcosmus aëre, igneis spiritibus, & humoribus refertum; est & Geocosmus; sicuti enim in corpore humano inflicto quocunque loco vulnere, statim sanguis erumpit, & ad minimam agitationem effervescit, sudorem ex tota porosæ cutis substantia expellens; ita vix locus est in Terra, qui prævia fossione non abundantes præbeat aquarum latices, vel sponte, vel argillaceæ terræ attractu suctuque, non calidos tantùm, sed & tepidos, fervidos, & intolerabili caloris vi æstuantes eructet. Quomodò enim aqua sine igne, aut hic sine aqua consisteret? certè sine igne omnia perpetuo gelu damnata in apertam naturæ perniciem jam dudum ab omni generabilium rerum propagatione cessassent; sine aqua verò omnia jam dudum innumerorum æstuariorum subterrestrium incendiis consumpta, universam quoque Geocosmi fabricam in cineres & favillas reduxissent. Vides igitur quanta providentia hæc duo elementa, & quàm admiranda quadam naturæ arte ita sint conjuncta, ut unum alteri reciproco quodam commercio, necessarium præberet nutrimentum, unum alterius impetum infringeret; atque hoc pacto benigno fœdere sociata intentos à natura effectus præstarent, cujus luculenta indicia nobis esse possunt, dum videmus Tellurem benignam rerum altricem, omnium scilicet in visceribus suis seminaria continere, aquam, aërem, ignem proportione quadam admirabili, qua subitò cunctis inserviant operibus, subitò præsto sint ad quamcunque rerum generationem. Hinc è terra immensam spectamus humorum vim perenni fluxu emanare, perpetuos efflari halitus, infinitas aquarum emanationes, perennes subsistentis ignis caminos, immensos æstuariorum promoscondos, ac manifestos in eis æterni ignis effectus, fumum, flammam, fervores, aquarum bullientium salebras, & quæ vasta divulsis caminis successu temporum excitantur incendia; quæ in universo Orbe terra marique visuntur passim, certam præbent rationem de reliquis caloribus & æstibus, qui per varios terræ marisque tractus disseminantur, & veluti in varios caminorum ramos deducta tantam Thermarum Mineraliumque varietatem efficiunt. Sed ut hæc clarius patefierent, hic Figuram totius apponendam duximus.

Ignis sine aqua, neque hæc sine eo subsistere possunt.

Habes hic Figuram ignis Subterranei aquæ misti typum, quem non ea quidem se ratione in terra habere asserimus; quis enim eum ex viventibus unquam vidit? sed ad similitudinem quandam operantis naturæ, & quantum imaginatio nobis fieri debere suggerit; secus enim, vix humano ingenio comprehendi potest, quomodò aqua igni juncta tam mirificos, tam extra, quàm intra terram effectus præstet. Ignis Centralis signatur litera A, pyrophylacia ex eo derivata, literâ B. hydrophylacia literâ C. Canales à pyrophylaciis ad pirophylacia S Camini pyrogogi; Canales V ab hydrophylaciis ad hydrophylacia hydrogogi sunt, linea verò tum ad pyrophylacium, tum hydrophylacium ducta sunt fibræ, rimæ seu fissuræ Terræ, per quas tum aqua, tum ignis derivatus Geocosmum, tum ad fontium, tum Mineralium metallorumque generationem disponit, & eo modo se habent, quemadmodum capillares venæ in corpore humano, quibus nulla etiam minima portio caret, uti jam supra ostensum est. Disces quoque ex hoc pyrophylacia propiorem circa Centrum locum habere, hydrophylacia verò propiorem circa Terræ superficiem, prudenti sanè naturæ consilio; Cacabi enim non infra, sed supra ignem, ut aqua calefiat, & ad usum veniat, poni debent.

Est autem incendium nihil aliud, quam magnum quoddam in natura accidens, immensus quidam excessus ignis, qui à subterraneis subterrestrium ignium barathris pinguem & combustibilem Terræ materiem prosecutus, vel per impetum disruptis alicubi caminis, miras ac mortalibus formidandas flammas ejaculatur, & quamvis hujusmodi incendia ipsa terrarum exteriora non sint perpetua, sed extemporanea, ob hoc tamen non tollitur ignis in subditis pyrophylaciis, quin perpetuus uniformisque subsistat, uti ex Thermis eodem semper statu permanentibus patefit. Ratio verò cur in nonnullis locis, non semper, in quibusdam perennis videatur ignis effectus, hæc est; quod etiamsi ignis Subterranei substantia in suis receptaculis, perpetuo fomite ei constanter administrato subsistat, contingit tamen subindè, ut materia combustibili terræ superficiei vicina vel consumta, vel meatibus ex combustis subterrestris materiæ glebis, fornicumque combustorum rimis

Quid sit incendium.

Cur in nonnullis locis perpetuus ignis sit, in aliis, cum tempore deficiunt.

rimis obstructis, vel subterranearum inundationum diffusione caminis aqua oppletis, ignis propagatio impedita, veluti induciis quibusdam inductis, multorum annorum curriculo quiescat; donec minera meatuum successu temporis propagata, novaque combustibilis materiæ supellectile ditata denuò foras prorumpens, antiquas incendiorum stationes repetat; tantum enim incendia durare scias, quantum combustibilis materiæ fomes durat, qui si ob dictas causas cesset, & ignem cessare necesse est, in iis potissimum caminorum ductibus, qui à pyrophylacio remotius distiterint; si verò dictæ causæ non intervenerint, certum est, incendia perpetuò durare; flamma enim (quem vaporem accensum dicimus) emicat insequiturque, quantum potest, combustibilis materiæ escam, qua deficiente, & ipsa deficit cessatque, donec novo ex jugi cum mari commercio, nova subministrata materia, perennique intus vapore ac caligine repullulet ad supremas meatuum fornices, quæ non secus ceu fuligo crassissima, ac incubente intus flatu à majori impulsu excitatum concipiat ignem, itaque flammas iterum edat novas. Hoc verò non semper uno & eodem tenore fieri potest; natura enim in continuo motu tota est, ac majora minoraque necessariò id genus accidentia pro variis dispositionibus materiæ combustibilis ac urgentis in eam flatus conditione promit, quæ sunt necessariæ horum accidentium causæ; & quoniam materia non semper uno tenore & qualitate & quantitate est disposita, nec ita ad incendium in una parte ac in alia apta est, propter caminorum varias dispositiones; hinc fit, ut in aliquibus locis perpetua sint incendia, quia usque ad ipsa pyrophylacia purgatissimos habeat caminorum meatus; in nonnullis locis nunc moriuntur, nunc post multorum annorum decursum, denuò tum ob novæ materiæ incrementum, tum ob Subterraneorum ventorum flatuumque vires diversas resuscitantur; qui quidem adeò huic œconomiæ Vulcaniæ sunt necessarii, ut sine illis, utpote omnium naturæ accidentium authoribus, nihil fiat. Quomodò autem ii producantur, paucis explico.

Quomodo suscitetur & conservetur ignis Subterraneus.

Cum Oceanum in *Itinerario Terrestri* fundum habere diximus instar cribri innumeris foraminibus pertusum, quæ quidem nihil aliud sunt, quam orificia Canalium, per quos aqua dum impetu maris sollicitata currit, consequenter ventum excitat, hic per canales pyrophylaciorum, qui ferè semper canalibus aquarum uniti sunt, impetu summo ruens, vel in ipsa pyrophylacia deductus, ibidem flatu suo humidissimo materiam combustibilem non tantum excitat, sed & in ferventissimas flammas continuò animat; haud secus ac faber ferrarius flatu follium & aquæ aspergine, ignem in foco potenter instaurat; fervores ignis congeminat, ejusque virtute & efficacia, quod sine flatu primò non poterat, jam sui juris & arbitrii factum ferrum in quamcunque formam figuramque tundendo aptat; Flatus autem seu venti subterranei à maris commotione & à quotidiana fluxus & refluxus reciprocatione, qui sunt naturæ veluti folles quidam, quorum perpetua sufflatione tum aqua à mari intra suos meatus transfusa ad exonerationem sollicitatur; tum ventus ex aquarum continua commotione intra caminos meatusque ignivomos propagatus, ignem perenni motu agitat; rimas verò fissurasque terræ, quas aqua secum delata variâ combustibilis materiæ miscellâ, sale, sulphure, bitumine repleverat, hîc ea calore & halitibus æstuantia pro terrenarum cryptarum natura & conditione liquefacta ad se in novam fomitis materiam attractam convertunt; & hoc facto perpetua fit operationum naturæ continuatio; atque hoc modo tum aquæ tum ignis admiranda naturæ industria pericyclosis peragitur. His itaque ritè expositis jam ad historicas igneorum incendiorum enarrationes calamum convertamus, ut vel ignis Subterranei exterminatores vel sensu discant, quod intellectu non concipiunt.

Venti Subterranei à maris commotione fiunt.

Optimè verò ab Italiæ partibus ordiemur, utpote quæ plura atque manifestiora continet subterraneorum ignium vestigia, in quibus fundantur omnes suscepti argumenti demonstrationes; quæquidem non credidissem, si propriis oculis ea omnia varia peregrinationis meæ occasione lustrata non examinassem. Sub mediocri itaque cœli temperie Italia, cum ab Alpibus longo catenatorum montium tractu sit extensa, duplicique hinc inde pelago clausa, utrimque ab Appennino, quo tota dirimitur innumeris fontium scatebris, lacubus, ingentiumque amnium rivis diluitur; qui quidem omnes ab hydrophylaciis tum Alpium, tum Appennini originem suam sumunt: Et ut videas mirum Italiæ situm; Est illa, quæ mari Adriatico obtenditur pars, quæ Boream ex parte respicit, propter Appennini umbram opaca, frigidior, & paucioribus pollens thermarum fontibus, crudioribus quamplurimis; Ad dexteram verò, quà meridiem magna ex parte respicit, & Tyrrheno mari ambitur, uti aprica, aperta, & ob solinaturam sulphuream, quam ubique prodit, ferendis ignibus apta conspicitur, ita & in variis adjacentibus Insulis, diversa omni tempore calorum, æstuariorum, thermarumque argumenta protulit; unde *Beroso* teste, à Cumis & Vesuvio ad Istriam usque olim arsisse fertur, Palensanam proindè à Janigenis appellatam fuisse, id est, regionem conflagratam. Et si minutius rem exploremus, Italiam omnes ad adeò vasta incendia dispositiones habere comperiemus; situs angustiam, quo inter duo maria undarum illisione assiduè flagellatur; Subterraneos meatus & cavernosos anfractus ignibus & ventis pervios, ac materiæ tandem sulphureæ copiam, qua tota luxuriat,

Italia scatet ignibus Subterraneis.

riat, ardetque certis locis super omnem terram; Nam in tota hac Italiæ parte meridionali ab extremis Siciliæ oris usque ad Hetruriæ confinia, aliis in locis perpetua visuntur incendia, ut in Ætna, in aliis conflagrant per tempora, ut in Æoliis, quas *Liparas* vocant, Insulis, & è regione Neapolis, ut in Ænaria sive Ischia, Prochyta, Pythacusa, necnon in continentis terræ montibus, Vesuvio, Miseno, Puteolisque & Cumis, qui sæpè ardent, ac certis in locis magna demonstrant æstuaria, ignibus, fumis, vaporibus, thermis, quibus scatent, anfractus, ut summo studio observavi, passim obvii, cuniculataque hiant spiracula, quæ ubi flatum emittunt, mox intimi percipiuntur, non sine formidine adstantium ceu ardentis ignis fragores, sonitusque aquarum, uti in Phlegræis collibus, quæ Vulcanium campum, vulgò Sulphataram circundant, videre & audire est; fidem quoque faciunt non procul indè distantes Sibyllæ Antrum ad Cumas, totque horridi circa Avernum hiatus recessusque ob æstum impenetrabiles. Tota ubique Campania ad superficiem antiqua ejusdem conflagrationis gerit vestigia, solo passim arido, cineris & pumicis instar, & pulvere, quod Puteolanum vocant, carbonibus vivo saxo conclusis. Puteolis transeamus ad Latium, quod sulphureis crateribus plenum est, per Minturnas Sulmonem, hinc per Campos Romanos continuata sulphuris minera, tum pluribus in locis, tum potissimum sese exerit in lacu quodam inexplorabilis profunditatis Tybure 4 mill. dissito, nec non 16 Insularum, quas *Barchettas* vocant, natabilium celeberrimo, è quo Albula fluvius sulphureus originem suam nanciscitur, & olim Thermarum balneis celebris fuisse videtur, de quo suo loco. Hinc Subterranei ignis cuniculus reflectit in Montem Rotundum, olim agrum Eretanum, & hinc in ramos deducitur, quorum una pars tendit in Thermas Stiglianas, & lacum in media Sylva tum sulphuris fœtore, tum bullientis aquæ in modum columnæ aspectu horridum; & tandem per montem vicinum, in quo & crypta serpentum, æstuariis & caminis refertum, Tolfiam & Centum Cellas usque, quæ omnia loca sulphure & bitumine scatent, ad mare terminatur. Alter ramus versus Montem Roseum, inter quem & Roncilionem novi sulphurei sese exerunt crateres, qui occulta sua commercia habent cum monte Cimino, quem Montem Verterbiensem vocant, & cum pago Vico, sulphureis scatebris celebri, & sanè Ciminus mons magnam adhuc ignis vim fovere videtur sub profundissimis antris, quam ad radices situ boreali juxta Viterbium in totam eam planitiem diffundit, plenam sulphurosissimo halitu, glebis passim aridis & pumicosis innumerisque fontibus calidis, quos inter Bullicamum ob fervorem intolerabilem est famosissimum, cujus miram constitutionem DEO dante in *nostra Hetruria* fusius describimus. Habet hic cum alio vicino lacu inter Viterbium & Montem Flasconem, magnam communicationem, ubi aqua ex fundo lacus erumpens, miros exercet tumultus, &, quod mirum dictu, duo simul hîc fontes spectantur, vix uno dissiti passu, quorum unus fervidissima, gelidissima alter aqua tripudiat, de quo suo loco. Hinc ignis Subterranei cuniculus in universam Hetruriam, in ramos innumerabiles sese diffundens, vix ullum locum Thermis, sulphureis crateribus, aquisque mineralibus immunem relinquit: siquidem Hetruria, qua mare Tyrrhenum respicit in Iluam Insulam usque, tota ubique Tellus calentibus scatet aquis, vel ferri ærisque, vel sulphureis luxuriat fodinis. Quo nomine memorabiles sanè sunt Lacunæ Volaterranæ, fervidis & salientibus aquis refertæ, & fodinæ sulphuris optimi ad Castrum, quod Libbianum vocant, de quibus ubertimè actum vide in *nostra Hetruria*.

Phlegræi campi.

Tota Campania ignibus obnoxia est.

Latium scatet sulphure.

Insulæ natantes Tyburtinæ.

Cuniculi ignis Subterranei in varios ramos distenduntur.

Duo fontes vicini quorum unus frigidus alter calidus est.

Ex altera parte versus Orientem, cuniculus ignis longè lateque distensus potissimum sese exerit sub monte, quem Vivum appellant, ubi celeberrimas *S. Cassiani*, & *S. Philippi* thermas causat; & hinc sese extendit versus balnea, quæ Avenionensia vocantur, in Montem Politianum usque, ubi ad S. Albinum copiosa mineralium aquarum cum summo fœtore copia scaturit, & hinc ex una tandem usque ad ipsum Appeninum æstuariis refertum se porrigit, ex altera Senas vicinasque mari adjacentes partes, & ad Liguriæ usque contermina loca, Lucensemque agrum, quæ tot abundant metallis, tot sulphureis fodinis, aquarumque calidarum ac fervidarum fontibus, quot fortè non habet universa Italia. Maxime tamen Subterranei ignis spiracula sese exerunt in Appennino ad Petram malam eique vicinis locis, ubi aër noctu scintillat, diuque ceu ex ardente subtus fornace caligat ac fumat, injectasque calefacit aquas ac incendit stipulas. Videtur autem hic fons venas habere continuas usque ad Porretanas aquas in Agro Bononiensi, quarum undique colles noctu scintillant, & hinc fundi videtur in Agrum Mutinensem, ubi bituminis liquor atque ignis mirum in modum exæstuat, & hinc usque in Istriam continuat sui fomitis incendia; Hos enim colles Euganeos, teste *Beroso*, circa Aponi balnea arsisse olim, tum collium salebrosi tractus cineresque & pumicosa facies, tum carbones, lapidumque, qui vel ipsas aquas intercurrentes calefaciunt, fervor, sat ostendunt. Quæ cum ita se habeant, verum profectò nobis argumentum esse possunt, universam Italiam jugi intus materia sulphuris refertam esse, cujus cuniculus uti ubi plus aut minus longè lateque ramos suos protendit, ita sub mari quoque in adjacentes extendit Insulas, & juxta singularem mixturæ attemperationem virtutemque caloris, quem sub diverso venarum tractu habet, varios effectus

Ignis Subterranei spiracula ad Petram malam.

parit, miranda certis temporibus incendia causat. Concludimus itaque, quod Italia incendiorum altrix, uti tota ignibus Subterraneis referta est, qui alibi perpetuò, nonnullibi per tempora ardent, ita olim tanta fuisse sulphurum incrementa, tantam ignium coacervationem, ut si non tota, saltem *Beroso* teste magna sui pars conflagraverit, nec minus credendum, fore aliquandò tempus, ut stantibus hisce naturæ principiis conflagratura sit iterum atque iterum, usque ad finalem totius Universi interitum & consumationem.

CAPUT IV.

De Phlegræo campo in Agro Puteolano.

ANno 1638 Neapolim transiens, non potui prætermittere, quin omnibus seculis celeberrimos Campos sulphureos, quos Veteres Phlegræos vocant, inspicerem; Superato itaque subterraneo meatu, quem *la Crotta* vulgò vocant, quam alibi discripsimus, intra montem Pausilippum, excavatum, non procul Puteolis, inter fauces montium planities longè latéque exporrecta in conspectum se dat, locus omninò horrore & formidine plenus, longam dicunt pedibus 1200, latam 1000, quem *Plinius* Campos Phlegræos à flammis & ardore vocari scripsit, *Cornelius* autem *Strabo* forum Valeani appellat, locum ubi & ab *Hercule* superatos gygantes quidam fabulantur, Colles ibi passim flagrare fundo spectantur in imo: Nam magnos ubique cum odore sulphureo per plura foramina semper exhalant fumos, qui per omnem vicinam regionem Ventis etiam Neapolim usq; deferuntur. Circundatur tota hæc planities collibus sive rupibus præcelsis, quorum vertex quondam præaltus, perpetuis tandem ignibus depastus, in vallem profundam subsedisse, ex ipsa loci forma colligitur; Itaque qui quondam vertex, nunc ingens in plana valle fossa est, quæ costæ, vel latera montis olim, modò scopulorum ac rupium cacumina sunt; Et hi olim quidem *Dione Cassio* teste, majori copia ignes flammasque evomebant, montes quoque vicini continuò ardebant, & veluti è fornacibus fumos ejiciebant spissos, & aquas igneas; Nunc temporis autem ipsa planities non secus ac colles Phlegræi flammis perpetuis exhausti foraminibus infinitis cavernosi sunt, & materia coloreque sulphureo flavent ubique; solum quoque cum tangitur à suprà ambulantibus, quasi tympanum propter concavitates resonat crepitatque, sentiasque non sine stupore sub pedibus ferventes aquas, fumosque densos & ignitos sibilare, ac fluere hinc inde cum magno fragore per tubos atque cavernas subterraneas vi exhalationum factas; quæ quanta sit, experiêris, si foramen aliquod obtures vel gravi lapide, eundem mox impetum fumi eructare videbis.

Phlegræorum camporum descriptio.

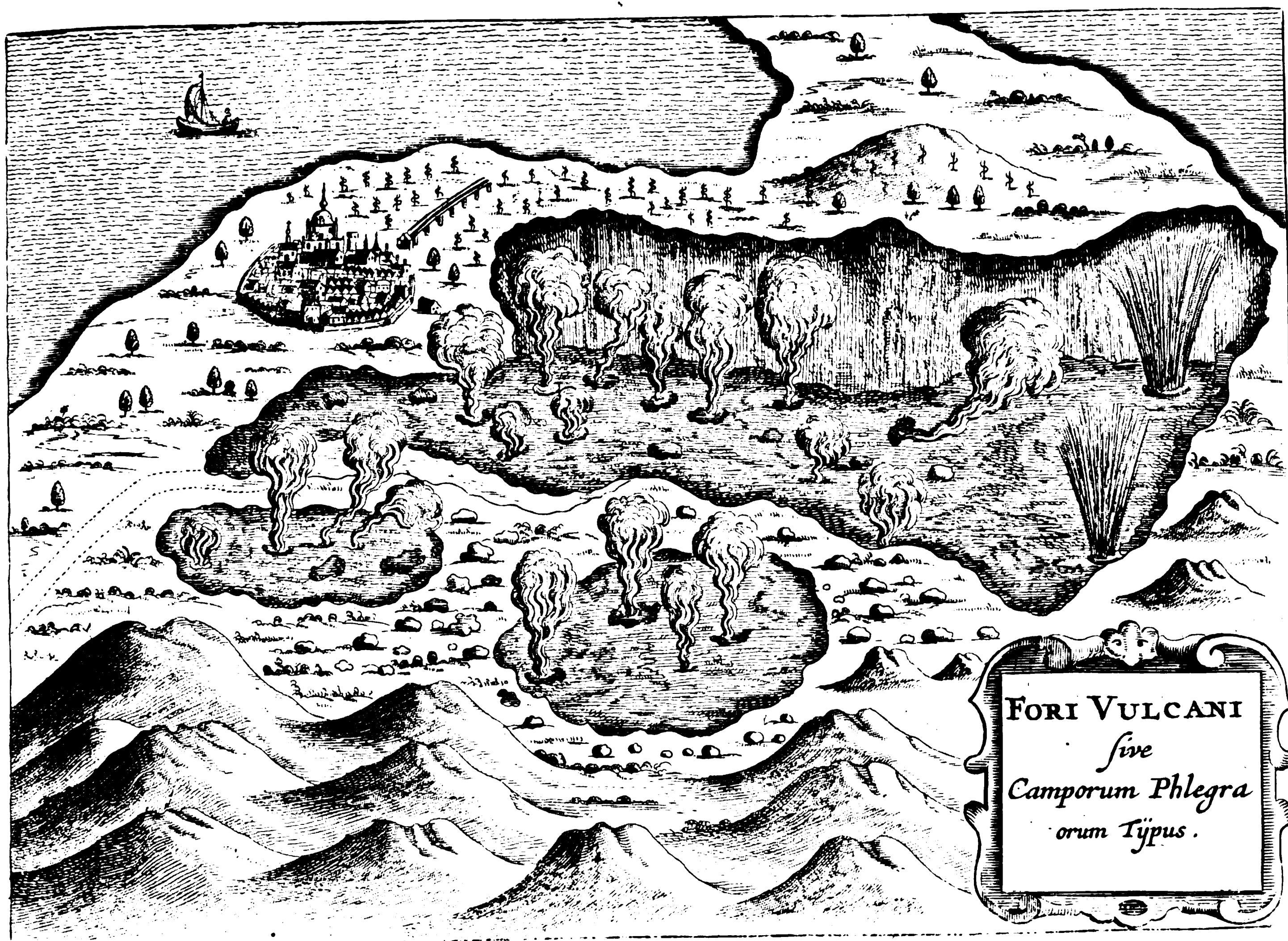
Ingens tamen in eadem planitie Lacuna me summa admiratione affecit; reperitur enim hæc semper aquis bullientibus & nigrore suo formidinem incutientibus plena: Cacabum diceres pice & resinâ bullientem, quæ subindè locum mutat, ac induréscentibus aquis in margine lebetis arctatur vel ampliatur simul cum exhalationis impetu majori vel minori. Mirum & illud, voraginem illam aquas ultra humanam staturam ad 8 vel 10 pedes in altum ejicere, in modum pyramidis, easque pingues ac luteas sulphureique ferè coloris, quod vel ipsi Puteolani non diffitentur; qui perhibent, ad 16, aut etiam 24 palmos quandoque has aquas ebullientes in altum evibrari, & hoc præsertim, cum mare æstuat, non item, quando quiescit. Luculentissimum sanè indicium, hosce mirificos exaltati liquoris effectus aliundè non procedere nisi à mari; ventorum quippè procellis agitatum, dum per Subterraneos meatus liquefactæ hujus materiæ promum condum sollicitat, mirum non est, liquorem suis angustiis contineri nescium, ultra à natura sibi constitutos limites in altum ejaculari, tantò quidem violentius, quantò majori violentia maris impetuosus affluxus illud extruserit, quin & diversus tunc temporis aquarum color ex varia marinæ aquæ cum varia mineralium succorum miscella compositus, nimirum quas ex profundioribus terræ scatebris Subterranei venti marinis æstibus agitati, & inter flammas invalescentes eructant, apertè docet; Mari verò quiescente nihil horum sentitur, sed aquæ in lacunæ faucibus pingues ac nigra fuligine squalidæ tantum una cum effervescentia quadam spectantur. Quid dicam de montibus & scopulis, quibus Vulcanius hic campus stipatur; Spectantur in hisce caminorum ductibus spiracula non pauca, quorum aliqua perpetuum ventum formidabili cum sonitu & fragore eructant, tanto cum impetu, ut si lapidem injeceris, eum mox denuò repercussum magna vi foras projectum recipias; nonnulla fumum flammis mixtum ejaculantur, in inferno te constitutum diceres, ubi omnia horrida, luctuosa ac formidanda rerum facie, sulphuris quoque, bituminis, naphtæ aliorumque mineralium fœtore non tantùm exanimeris. Et tametsi locus adeò horridus sit, multum tamen indè emolumenti captant ii, qui sulphuri, nitro, vitriolo conficiendo operam dant; Quomo-

Lacuna horrenda.

Vis mira aquas ejaculans.

Impetus halituum per spiracula capulforum.

Quomodò verò ea præparentur, dicetur in sequentibus suo loco. Figuram loci hîc apponimus eorum quos descripsimus Camporum.



CAPUT V.

Montes Ignivomi in externa Telluris superficie spectabiles Terram plenam ignibus esse, satis demonstrant.

SI ex ullo signo Ignis Subterranei veritatem cognoscere possumus, certè ex Montibus flammivomis aliisque sulphureis crateribus, quos Vulcanios vocant, eam ita luculenter spectamus, uti qui eam negare voluerit, omnium opinione temerarius, ne dicam vesanus & stolidus existimari debeat; cum eorum multitudo & varietas tanta sit, ut nulla ferè sit in Orbe regio, quæ non illos exhibeat, uti apertè ostendimus in *Mappa nostra universali*. Et ut à notioribus incipiamus. Est in Sicilia Ætna omnium tùm Poëtarum, tum Historicorum monumentis celeberrimus, cujus arcanam constitutionem in sequentibus describam, utpote αὐτόπτης testis, & dicti montis explorator.

Ab Ætna 150 mill. pass. dissitæ sunt Insulæ Liparitanæ sive Æoliæ, aut Hephestiæ à Græcis dictæ, à Latinis Vulcaniæ, & sunt septem, videlicet Strongylus, Liparis, Hiera hodiè *Vulcano*; Hicesia vel Salona; Ericusa vel Alicur; Phenicusa vel Phelicur, Ecconimus, à *Ptolomeo* dicta Istica & Dydima, quæ olim teste *Plinio* omnes arsisse feruntur; hodiè Strongylus solus ex septem, incendiis sævit, non inferioribus Ætnæis aut Vesuvianis, *Strabone* teste, olim unà cum montibus & mare totum arsisse dicuntur.

Anno 1638 cum occasione triremium Melitensium hasce prætervehererer, descensione factâ inter alias, Vulcanum & Strangylum examinandum duxi; & Strangylus quidem ob ignium, quos continuò evomebat, omnem accessum intercludebat; Vulcanus verò induciis cum æstuariis factis, præter fumum nil aliud monstrabat, habet tamen adjunctam Insulam, quam *Vulcanellum* vocant, Vulcano adnexam, quam ex rejectamentis montis ex ultimo incendio eructatis natam ferunt; Omnes Insulæ sulphure, nitro, bitumine scatent, quin & fundum maris cavernis innumeris pertusum esse, tùm vortices, tum exeuntium ventorum mare mirum in modum inflantium frequentia indicat; ut proindè minimè ab iis dissentire queam, qui ajunt, minas & cuniculos submarinos cum Ætna, & deinde continuatis per dorsi Appennini concava ductibus cum Vesuvio correspondere; quod verissimum esse anno 1638, quo Calabria in ultimam penè ruinam terræmotuum sævitie redacta fuit, præsens & oculatus testis comperi. Vide quæ de hisce in præfat. hujus Operis fusissimè tradidi. Montes flammivomi Italiæ.

Est in Campania Vesuvius, cujus historiam vide, si placet, Lector, in prolegomenis hujus operis; hos enim recensitos montes cum anno 1638 ascendissem, cunctaque non sine manifesto vitæ periculo observassem, observata in iis omnem fidem superantia, tantum in me potuerunt, ut vel hinc præsentis hujus operis auspicandi occasionem & originem sumpserim.

Habet & Hetruria ardentem in Appennino Montem, in Felsina sive Bononiensi agro alterum; non desunt præterea inter Pistorium & Petram malam lacunæ & antra perpetuos noctu præsertim, flammarum globos eructantia. Notantur & in Mutinensi agro duo famosa plena incendiis loca, de quibus in præcedentibus. Venio ad Germaniam, Galliam, Hispaniam; in quibus etiamsi monrecensitis similes non spectentur, frequentes tamen tum sulphurei crateres & lacunæ fumum flammasque evomentes, tum innumerabilis ubique locorum thermarum multitudo, de quibus suo loco, Subterranei ignis intra eorum hydrophylacia serpentis, luculentissima præbent vestigia. In Misnia Carbonum mons subindè fumo & igne sævit. In Lappia montes præcelsos in Ætnæ similitudinem flammas eructare *Olaus* narrat. In Islandia quis nescit Heclam montem incendiis omnium Geographorum relatione famosissimum, cujus ad miracula naturæ accedere videtur, quod vertex ejus perpetua nive candeat, radix inextinguibilibus incendiis flagrans voraginumque abditarum frequentia nulli ad plurima etiam stadia aditum præbeat, saxorum cinerumque eructatione omnes circumsitos Campos in sterilitatem unà cum formidabili sonitu & fragore deducat; quem dum audiunt incolæ, animas impiorum cum ejulatu miserabili ibidem torqueri, superstitiosius credunt. Vide *Olaum Magnum*, cæterosque Geographos in descriptione hujus Insulæ. Et nè ultimam Septentrionis plagam perenni frigoris glacieique inclementia damnatam sine ullo caloris remedio natura reliquisse videatur, in Insula, quam Gronlandiam vocant, Polo proxima ingentem constituit Vulcanium Montem, ad cujus radices Monasterium Ord. Prædicatorum, quod *D. Thomæ* vocant, tophaceis lapidibus ex montium rejectamentis constructum est; de quo plurima admiratione dignissima refert, omnium harum memorabilium rerum inspector *Bartholomæus Zenetus* Venetus, in eas oras, nescio quo casu conjectus. Verba ejus sunt: *Hic visitur Monasterium* S. Thomæ *Dominicanorum, & ab eo non procul Mons ignivomus, ex cujus pede fons ignitus erumpit; Hujus fontis aquis per tubos derivatis, non modò omnes cellæ Monachorum instar hypocaustorum calefiunt, sed etiam cibi, imò & ipse panis coquitur; tophum seu pumicem mons evomit, ex quo totum est structum cœnobium, tophi enim hi aquâ illâ perfusi, quasi adhibito bitumine conglutinantur. Hic item horti pulcherrimi aqua ferventi rigati, in quibus flores & fructus omnis generis; Hæc autem aqua ubi per hortos decurrit, cadit in vicinum sinum seu portum, quo fit, ut nunquam gelu concrescat, ideoque appellunt pisces & volucres innumeri, quibus incolæ ad satietatem victitant.* Sic scribit, qui vidit & oram detexit Archithalassus Regis Daniæ, *Nicolaus Zenetus* Venetus.

Germaniæ Vulcanii crateres, cæterarumque partium Septentrionalis.

Groenlandiæ Vulcanius mons.

Mira de Monasterio *D. Thomæ* in Grunlandia.

Verisimile autem est, Heclam Islandiæ & Groenlandiæ Vulcanum per occultos cuniculos correspondere, & ad frigoris glacierumque vehementiam domandam per abdita æstuaria perpetuò negotiari; Undè concluditur & ratio, cur in nonnullis Septentrionalibus Insulis & Norwegiæ, Finmarchiæ, Biarmiæ, Lappiæ, littoribus, in una parte mare facillimè congeletur, in altera nulla frigoris niviumque vi concrescat; Item in nonnullis littoribus abundantissima pascua unà cum arboribus & agris fœcundissimis reperiantur; in aliis, ut in Nova Zembla, neque gramen, neque arbores, neque quicquam nutrimento hominis proficuum, obvium fiat, terrâ perpetuæ sterilitati subjectâ; quia videlicet æstuaria, quibus locis subduntur, eadem calore quoque suo rerum copiâ beat; contrà fit iis in locis, subter quæ æstuaria non se diffundunt.

In nonnullis Septentrionis regionibus mare subinde glaciatur, non in aliis locis vicinis.

Asia pluribus passim Regionibus montibus abundat ignivomis; In Ocmuzio Persici Sinus Insula, omnia plena sunt ignibus Subterraneis, unde septem annis continuò arsisse dicitur; eructat adhuc quotidiè ex salinis montibus, quibus Insula scatet, flammarum globos, quibus ferè ad vastitatem redactum est totius Orientis celeberrimum emporium. In Perside ipsa passim inveniuntur sulphurei crateres, qui non sine itinerantium horrore noctu diuque fumant & ardent. Cophantus in Bactrianorum regione incendiis suis omnibus eum intuentibus formidinem incutit.

Montes Vulcanii in Asia.

In Media Susis ad Turrim, quam vocant Albam ignis ex quindecim caminis erumpit, sonitu adeò vehementi, ut circumvicinis populis ibidem inferni ostia esse persuadeat.

In Media.

In Septentrionalis Tartariæ littoribus Moscis referrentibus, non infrequentes spectantur hujusmodi Vulcani officinæ.

In Tartaria.

In Regnis Indostan, Mogor, Tibet, Camboia, passim hujusmodi montes, uti & in vastissimo Sinarum regno reperiuntur, uti *P. Martinus Martinius* in suo *Atlante Sinico* notat.

In regno Sinarum.

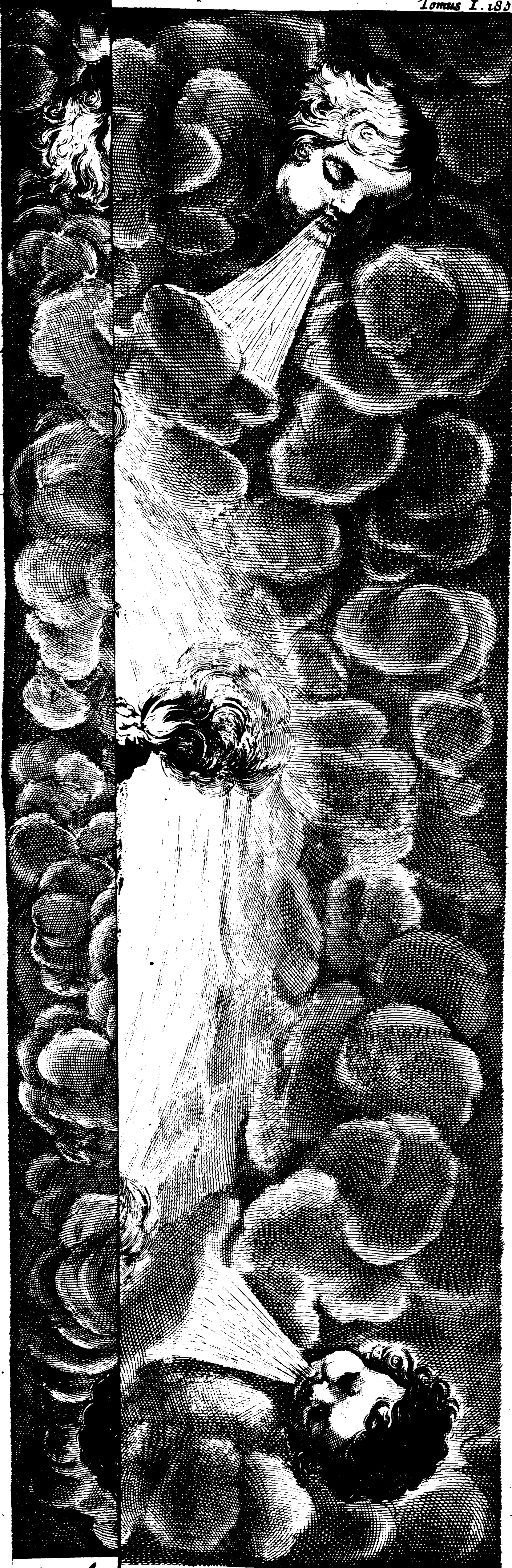
In Japonia præ cæteris Insulis Vulcanus insignem officinarum noctu diuque fumum cum igne evomentium copiam constituisse videtur; quæ uti à Firando celebri urbe 70 milliaribus distant, ita noctu tædarum adinstar totam illuminant regionem, cum admiratione spectantium.

In Japonia.

Sunt & Insulæ Japoniæ vicinæ, quas *Septem sorores* vocant, quarum una Vulcanum insignem è regione Urbis Tanaxuma exhibet.

Insulæ Philippinæ & universus *S. Lazari* Archipelagus ita scatet Vulcaniis locis, ut vix sit

In Insulis Philippinis.



Hoc Schem... deesset, quod conservationi Geocosmi tantopere ... quam. Quis enim haec observavit? quisnam ... ciis, sive ea jam hoc modo, sive alio, di... uximus; Ignis Centralis signetur A liter... s pervadunt.

sit Insula, quæ si non in montibus, saltem in crateribus scrobibusque Charonticis conceptos Vestæ foetus patefaciat.

In Java montis Panacuræ sævities.

Mons in Java Insula non procul ab Urbe Panacura; hic cum anteà multis annis non arsisset, anno 1586. primùm disruptus violenta flagrantis sulphuris eruptione adeo sævиit, ut ad decem millia hominum in subjectis agris interiisse dicantur; tribus continuis diebus ingentium saxorum ejaculatione sæviendo in dictam Urbem Panacuram, tantam fumo caliginem induxit, ut & Sole tecto diem in tenebras converteret.

Mons Picus in Timor Insula.

Erat & alius in Timor Insula Mons Picus nomine, tantæ altitudinis, ut per 300 milliaria flammeus in mari vertex se conspiciendum præberet; hic anno 1638 concussis per horrendum terræmotum fundamentis una cum Insula absorptus, nil præter ingentem lacum post se reliquit. Ita referunt *Annales Soc.* JESU.

Mons Gounapi in una Bandanarum Insularum anno 1586, post continua 17 annorum incendia tandem disruptus tantam saxorum, cinerum, sulphureo-bituminosorum pumicum copiam emisit, ut mare iis penè tectum, totum ardere videretur, cum omnium piscium animantiumque interitu.

In Sumatra.

In Sumatra ingens Vulcanus conspicitur, Balalvanus, ab ingenti ignium copia, quam evomit, sic patriâ linguâ dictus.

Mons ignivomus in Ternate Insula ejus mira.

In Ternate Insula una ex Malaccis, Mons teste *P. Maffeio* in nubes assurgit excelsus & arduus, cujus inferiora densis constipantur nemoribus, superiora incendiis continuis defoedata glabrescunt. In vertice craterem habet hiatu vasto in plures circulos, ex majoribus in minores ad instar Amphitheatri circumductum: Hic Sole æquinoctia subeunte potissimum Borealium ventorum afflatu fumo & flammis sæviens omnia circumvicina loca cineribus obducta in vastitatem redigit.

In Mauricis Insulis.

Mauricæ Insulæ, teste *P. Tursellino* in Vita *S. Xaverii*, tanta Subterraneorum ignium in pollent, ut totæ ardere videantur; unde frequentes terræmotus, tantum è cavernis & montis Thola vertice flammarum, cinerum, saxorumque, arborum magnitudini non cedentium ejicit, ut inferni prorsus speciem exhibere videatur. Vide citatum *Auctorem*.

In Mari Pacifico, vulgò *del Zur*.

In Nova Guinea observati sunt ab Hollandis, uti & in Terra Australi hujusmodi montes magno horrore nautarum. Similes visi sunt in vasto illo Oceano Australi, vulgò *Mari del Zur*, sed sine nomine.

In Oceano Indico passim montes deserti & scopulosi suos monstrant fumosos Vulcani caminos, quos omnes tibi *Mappa Universalis* exhibet.

Montes Vulcanii in Africa.

Accedimus paulatim relicto Oceano Insulisque, ad Africam, in qua octo Vulcani celebres observantur; in Monomotapa duo; in Angolæ Congi & Guineæ quatuor; in Lybia unus; In Abassia unus, præter innumeros crateres & antra sulphurea ubique passim obvia; quorum nonnulli consumpta materia combustibili, induciisque veluti constitutis sævire cessarunt, suo tempore denuò maturatâ ignium materiâ sævituri.

Mare Atlanticum ignibus Subterraneis scatet.

Mare Atlanticum adeò ignibus Subterraneis scatet, ut Terra illa *Platonis* quam Atlantida vocat, non alia de causa, nisi horum ignium sævitia & terræmotuum hinc consequente frequentia absorpta interiisse videatur, & in hunc usque diem marium tractus quidam, flammis & ignibus ex pyrophylaciis emergentibus infesti affatim ostendunt, quorum sævitiem tum *Columbus*, tum *Vespuccius* magno suo periculo experti sunt, ut in *Historia novi Orbis detecti* legitur. Neque desunt hujus rei vestigia.

Picus in Canariis.

Insulæ quas *Terzeras* vocant, vix ob ignium vehementiam habitari possunt. Canariæ Insulæ, & in iis Picus mons immensæ altitudinis, ignem in hunc usque diem, uti & Insularum circumjacentium plana eructant, sulphure & bitumine referta. Vide quæ in *Tertio Libro* plura de horribili terræmotu, qui accidit anno 1638, in Insula *S. Michaëlis* una ex Terzeris, & de mirandis eventibus, qui ex eo consecuti sunt, adduximus.

Insula S. Helenæ.

Insulæ S. Helenæ & Ascensionis, eas olim arsisse tum combustæ montium rupes, tum cineres lythanthracumque copia satis superque demonstrant.

Montes Vulcanii in America.

Accingimus tandem nos ad Americam, quam si Vulcani dicam Regnum, non imperitè dicam. In Solis Andibus, quam à concatenatione montium Hispani *Cordillera* vocant, quibus Regnum Chilense subditur, 15 Vulcani, teste *P. Alphonso d'Ovale* indigena, qui & in Mappa illos expressit, observantur; quorum aliqui ignium foetibus tumidi, tantas eidem regno anno 1645 pepererunt calamitates, ad quas explicandas vix sufficiat calamus, integris passim Urbibus tùm absorptis, tum eversis. Vide *Annales nostrorum Patrum* ad citatum annum. Hisce adjungimus Vulcanos, qui ex Australi Maris Magellanici parte, vulgò *Terra del Fuego*, observati sunt.

Terra del Fuego, ad Fretum Magellanicum.

In Peru.

In Peruano Regno sex quoque inaccessæ altitudinis reperiuntur Vulcani; tres in Andibus præter innumeras Vulcanias scrobes.

In Carrapa provincia Popayana Mons est, tempore sereno potissimum fumo flammisque sæviens.

Paraquipa Urbs 90 leucis Limâ distans, montem vicinum habet sulphureum, qui continuò ignes ejaculari non cessat, magno populorum metu, ne quandoque ruptus extremam Regioni perniciem adferat.

Ad Vallem Peruviæ, quæ *Mulahallo* dicitur, à Quito Urbe 50 leucis dissitam Vulcanus alius se spectandum exhibet, continua ignium flammarumque eructatione ultra citraque populis etiam remotis solitas calamitates minatur.

Americæ Septentrionalis 5 Vulcani.

In America Septentrionali, quinque observati sunt, partim in Nova Hispania, partim in Nova Granata, partim in Californiæ aliisque interioris Mexicani Regni meditulliis.

In Nicaragua triginta quinque leucis ab Urbe Leon, mons præcelsus tantâ copiâ flammas ejicit, ut ad decem millia passuum videantur.

Alter non procul ab Aquapulco similis ferociæ comperitur.

Ad Californiæ continentem tres; & in Mediterraneis duo alii, de quibus vide *P. Andream Perez* Mexicanæ historiæ scriptorem.

Vidimus igitur flammivomos Montes, per quadripartitas Terraquei globi Europæ, Asiæ, Africæ, Americæ portiones, terra marique à provida natura constitutos; non quod in incognitis adhuc Mundi partibus non sint, aut esse possint, sed istos qui hisce seculis in tam frequentibus circa Orbem terrarum navigationibus, itineribusque terrâ marique susceptis observati fuerunt, & ut diffusionem Ignis Subterranei per universas Terræ semitas melius intelligas, hic Figuram apponendam censui, qua mentem meam intentionemque penitius comprehendes.

COROLLARIUM.

Hinc patet, universam Telluris intimæ officinam innumeris pyrophylaciis instructam esse, & eo ab Authore naturæ aqueo elemento junctam esse consortio, ut Mundum potius perire necesse sit, quàm ut unum ab altero sejungatur; Ubicunque enim Vulcanus est, ibi subtus pyrophylacium esse, tam certum est, quàm certum, camino subesse vel culinam, vel fornacem, aut cacabum, vel simile quid. Quemadmodum autem pyrophylacia per innumerabiles terræ rimas, fissuras, meatus, haud secus ac spiritus per universi Microcosmi intimas musculorum nervorumque fibras penetrant, ita & hydrophylacia haud secus ac sanguis in humano corpore per capillares venas, universo se communicat Telluris globo per incomprehensos quosdam meatus undiquaque diffusos. Atque hinc tot in omnibus Mundi partibus thermarum multitudo & varietas, de quibus suo loco & tempore. Neque semper necesse est, ut montes caminorum solummodò officio fungantur, sed infra ipsum mare æquè atque in terrestribus regionibus camini subsunt & pyrophylacia, quæ si quandoque incendiis corripiantur, ex inclusi aëris vehementia susque deque vertunt omnia, uti passim in præcedentibus dictum fuit. Atque hujusmodi pyrophylacia quoque in Europa subsunt Archipelago; quod ut ostendatur, hîc Coronidis loco apponam descriptionem *P. Francisci Riccardi Soc.* JESU, qui occasione formidabilis terræmotus, qui accidit anno 1649. in Insula Santerinio, cui & præfatus Pater præsens omnia oculis suis vidit, & Romæ totius rei eventum oretenus mihi postmodum retulit, & sequenti testimonio posteritati notum esse voluit, quod & tanquam instituto meo valdè oportunum hîc inserendum duxi.

Ubi Vulcanus, ibi pyrophilacium subtus est.

Relatio P. Francisci Riccardi,

De Subterraneis ignibus, qui ex imo pelagi erupêre anno 1650. prope Santorinium Insulam in Archipelago.

Quamvis nonnulli Plinium *mendacii arguant, quod stupenda quædam & præter hominum captum referat; Veruntamen quotidie ipsa duce & magistra experientia discimus, in multis vera locutum fuisse: maximè cum historiæ suæ libris recenset multas Insulas, quæ successu temporis ex imo pelagi erupêre, & inter alias* Theram *Olimpiade* 135, *quam &* Calistam *&* Philotheram *dictam fuisse novimus. Iam verò à Sancta* Irene *insigni Virgine & Martyre, quæ ibi colitur,* Santerinium *appellatur; Nam in suis annalibus Ecclesiasticis ad annum* 726, *ipse* baronius *fidem fecisse* Plinio *videtur, cum ibi sic loquitur: Vapor ex Camino ignis visus ebullire inter Theram & Therasiam insulas ex profundo maris per aliquot dies, quo paulatim condensato & dilatato igniti æstus incendio, totus fumus igneus monstrabatur. Porrò vastitudine terrenæ substantiæ petrinos pumices grandes & cumulos quosdam transmisit per totam Asiam, & Lesbum & Abydum & maritima Macedoniæ, ita ut tota superficies maris his pumicibus esset repleta; in medio autem tanti ignis insula ex terræ congerie facta, Insulæ, quæ Sacra dicitur, copulata est, nondum prius existens. Quod idem contigisse anno* 1457. *didicimus ex quibusdam Versibus marmori ad perpetuam memoriam insculptis, qui juxta portam Castelli Scari ejusdem Insulæ sic leguntur:*

Magnanime *Francisce*, Heroum certissima proles,
Crispe vides oculis clades, quæ mira dedere,
Quinquies undenos istis jungendo duobus,
Septimò Kalendas Decembris murmure vasto
Vastus Theresinus immanis saxa Camenæ
Cum gemit avulsit, scopulusque à fluctibus imis
Apparet, magnum gignet memorabile monstrum.

Rursum alteram Insulam huic proximam formatam fuisse constat anno 1570. *non minori Santirenensium terrore, cum per annum duraverit incendium, ut testantur adhuc quidam Seniores, qui illud oculis conspexêre. In medio autem hujus modicæ Insulæ, quæ modò* μικρὴ καμμένη *vocatur, in hodiernum usque diem fossa ingens & profunda conspicitur, quæ inferius angusta, paulatim infundibuli instar in rotundum se explicat, ex qua tanquam ex camino erumpebant ingentia illa saxa & scopuli, qui cineribus commixti molem illam undis proeminentem construxêre.* Magna ignium vis sub Archipelago.

Nunquam

Nunquam autem extingui Subterraneos illos ignes, qui è bitumine & sulphuris copia foventur, & interdum impetu maximo erumpunt, constat ex calidissimis aquis, quæ ad littus maris in extrema Australi parte Insulæ reperiuntur, & quibus ut thermis saluberrimis utuntur incolæ, ad morbos ex frigore ortos expellendos.

Horrendæ tempestates.

Verùm si unquam ignes illi conclusi in Terræ visceribus vim suam exercuerunt, tum maximè, quando anno 1650, vigesimo quarto Septembris usque ad nonum Octobris, tot ingentibus & tam frequentibus terræmotibus insulam illam concusserunt, ut Santerinenses ruinam proximam sibi metuentes diu noctuque aris supplices advolverentur. At dici nec explicari potest, quantus timor omnes invaserit, cum ruptis obicibus victrices illæ flammæ viam sibi facere per medias æquoris undas contenderunt, quatuor circiter milliaribus ab Insula Santerenensi versus Orientem, siquidem repentè mare intumuit ad triginta sursum cubitos, lateque per vicinas Terras se extendens obvia quæque evertit, adeò ut in ipso Candiæ portu, qui tamen 80 milliaribus distat, & triremes & naves repentino impetu confregerit. Aër verò vaporibus illis maleolentibus & sulphureis infectus & obtenebrescere & innumeras cœpit induere; hinc lances igneas & enses flammivomos vibrari, illinc coruscantes sagittas emitti; hinc velut terribiles serpentes & dracones volitare, illinc fulmina & fulgura ciere vidisses.

Aëris horrenda caligo ignibus mista.

Vapor mineralis oculis infestus.

Quanquam & videre vix concessum, adeò enim læsi fuere acribus illis & sulphureis vaporibus intuentium oculi, ut illo triduo cæci fermè omnes effecti, non modò nihil cernere, sed tanto tamque gravi dolore correpti fuêre, ut miseram suam sortem continuò deflerent; ubi autem oculos aperuêre, viderunt omnia sua argentea & aurea, tum vasa tum vestes, omnesque picturas fulvo colore obductas. Tantam autem pumicum multitudinem ignea illa vorago evomuit, ut totam pelagi superficiem contegerent, ita ut vix navigio incedere posset aliquis; Smyrnas usque & Constantinopolim delatos fuisse, littoraque omnia complevisse certissimum est. Vis autem hujus incendii primis duobus mensibus erat maxima, quandoquidem & bullire vicinum mare instar ferventis ollæ videbatur, & diu noctuque ingentes flammarum globi fumique densissimi acervi emergebant.

Pumicum ejectorum multitudo.

Qui si aliquandò adverso vento deferebantur ad viciniora loca, præter fœtorem gravissimum, interitum & avibus & animantibus, imò & ipsis hominibus inferebant; ut accidit 9 Octobris & 4 Novembris præter innumeram avium, ovium, boum, asinorum multitudinem quinquaginta agricolæ fumo illo suffocati miserè periêre. Idem accidit novem nautis, qui noctu navigio illac transeuntes, post tres dies inventi sunt omnes semicombusti, & in Io Insula sunt sepulti.

Avium animaliumque interitus.

Reliquis autem quatuor mensibus, quamvis de vigore & ardore multum remiserit tartareus ille focus, vixque se attollere ex undis potuerit, nihilominus & pumices ejicere & ad novæ Insulæ formationem elaborare visus est, quæ quamvis necdum undis promineat, observatur tamen tranquillo mari vadum, & vix ad octo cubitos aqua illi supernatant. Quod si quæratur, num jam omninò consopiti sint ignes illi? Respondebitur videri aliquandò reviviscere, siquidem animadversum est, multoties illic mare fervescere, fumumque cum undis attollere, maximè autem hoc anno 1656, die undecimo Ianuarii & tribus sequentibus diebus.

Novæ insulæ formatio.

CAPUT VI.

De perenni duratione ignis, & pabulo seu fomento ejusdem.

Mundi Opifex & Universæ Naturæ Legislator cum Terram fundasset, simulque reliqua Sublunaris Regionis elementa produxisset, ineffabili sapientia dispositam elementorum congeriem secuit, sectamque in membra redegit. Hinc Universi consulens decori, nec non viventium, eorumque præcipuè, qui Terram incolunt, indemnitati, elementorum portionem intulit cœlo, & astra exorta sunt; partem Terræ junxit, ea concordia, ut à se invicem separari non possint sine totius interitu; & ignem quidem visceribus intimis centroque conclusit, tanquam principium quoddam activum, quod omnia reliqua informaret, animaretque, aquæ tanquam principio passivo adeò strictis amicitiæ legibus junctum, & etiamsi contraria videantur, unum tamen ab altero sejungi non possit, utpote quorum reciproco commercio tum ipsa, tum omnia quæ ex ipsis oriuntur, conserventur. DEUS itaque Opt. Max. ignis Subterranei uti omnium aliorum efficiens causa est; Quoniam igitur opus naturæ, opus intelligentiæ est ex insita ei providentiâ, utique rerum eidem necessariarum subsidio carere non voluit; cum qui dat esse, dat & accidentia ad esse: Cum itaque prima Mundi principia essent, illa certè perennes operationes, ne decursu temporis cum totius naturæ interitu deficerent, habere debuerunt; unde nascitur perennis illa operationum naturalium elementorumque duratio & perpetuitas, quam uti nulla ars aut humana industria imitari potest, ita soli divinæ artis omnipotentiæ sunt propria, quorum partes tametsi perire videantur, nullum tamen secundum totale sui esse, cum legis naturæ dictamini substent, perire aut perdi potest. Hinc quoque nascitur perpetua illa astrorum constanti semper & inviolabili quadam lege procedentium à tot myriadibus annorum indeficiens vertigo; hinc elementorum motus in

Ignis Subterraneus principium activum omnium.

Perennitas motus in natura.

Pericyclosis rerum.

in summa varietate rerum semper invariabilis. Hinc perpetua aquarum tùm intra tum circa Terram pericyclosis; & quemadmodum teste *Sapiente*, omnia flumina intrant in mare, & ex mari revertuntur, undè fluere cœperant; evacuat Sol mare per vapores, vapores in pluvias resoluti, mari, unde extracti fuerant, mox restituuntur. Mirantur multi, dum Ætnam tot millibus annorum ardentem conspiciunt, nec capiunt, quomodò mons tam diuturnis incendiis necdum consumptus sit neque ignis extinctus.

Vidimus undantem ruptis fornacibus Ætnam
Ignivomosque globos liquefactaque volvere saxa.

Hi certè si cyclicas naturæ operationes intelligerent, non tantoperè mirarentur, cum nullo unquam tempore pabulum ei ad perpetuanda incendia, ut posteà demonstrabimus, desit. Incendia adurunt montes, & materiæ combustibilis miscellam in cineres convertunt, ex cineribus aquæ mistis nascitur novum perennis ignis pabulum, uti posteà demonstrabitur, sic

Ignis nutrimentum perpetuum.

Omnia continuò rapidos vertuntur in orbes
Naturâ motus perpetuante suos.

Fuerunt complures ex Peripato, qui dum hunc perpetuum ignem concipere nequirent, illum non verè & realiter præexistere opinati sunt; sed nova semper & nova generatione ex spiritu in montium antris agitato nasci; perperam; spiritus namque qui è motis diffractisque contingit aquis, frigidus semper humidusque est, hincque peregrina aër qualitate afficitur, quæ ignitioni maximè contraria est; validissimo quoque Boreæ flatu aër tantum abest, ut ignescat, ut potius hyberno tempore vel ad primum afflatum congelescat, neque tenuissima substantia, cujusmodi aër est, atteri potest, nisi à durissimis corporibus inter sese validissimè collisis; fieri ergò non potest, ut spiritus tenuis, frigidus & humidus ignem excitet in materia quantumvis apparatissima. Esse itaque in visceribus Terræ tantorum incendiorum æstuumque causam ex præcedentibus patuit, quem nos ignem Subterraneum dicimus, cujus actione metalla digerantur, fossilia & mineralia maturentur, & si quid aliud Tellus profert rerum combustibilium hinc originem suam nanciscatur. Dico tamen spiritu ab aquis commotis excitato, ignem Subterraneum veluti ventilabro quodam excitari.

——— ——— ——— Ideoque extollere flammas
Saxaque subvectare & arenæ tollere nimbos.

Cur ignis Subterraneus non avolet.

Sunt porrò alii ex Peripato, qui mirantur, cur ignis Subterraneus in infimis Terræ receptaculis seu pyrophylaciis dispositus, illinc non avolet, altioresque atque naturales regiones petat. Hisce respondemus, Deum Mundum tanta corporum subordinatione & continuo eorundem nexu condidisse, ut fieri non possit unum ab altero distrahi sine totius naturæ ruina, ex hac enim distractione, uti unum corpus alteri sine vacui formidine, quo naturæ nil magis contrarium est, succedere nequit, ita aër, aqua & ignis, adeò rigidè suæ jurisdictionis territoria contra communem naturæ hostem, tuentur; ut salva natura à se invicem qualicunque violentia separari & avelli non possint. Nil fortuitum, ubi Sapientia summa cuncta composuit; nil violentum, ubi posthabitis particularis naturæ legibus res suapte sponte obsequuntur.

Objectio.

Audio obmurmurantem mihi hoc loco Peripatum, hoc argumento: Ubicunque est contrarium, ibi corruptionem unius intervenire necesse est: Ignis perpetuò jungitur Terraqueo globo suo contrario; ergò necessario aqua extinguet ignem, vel hic consumet aquam. Ratio patet ex *Philosopho*: Quandocunque simul fuerint activum & passivum, necesse est, ut unum semper agat, alterum semper patiatur; ignis se habet per modum principii activi, & Terraqueus globus per modum principii passivi, ergo ex reciproco rerum motu transmutationem oriri necesse est, Respondeo, si hæc elementa in summo & æquali intensionis gradu spectentur, verum id esse; si verò in disparato gradu juxta prædominium unius in alterum considerentur, falsum esse; Ex prima siquidem positione sequeretur, omnia semper corruptum iri, nil generari, nil vincere, atque adeò universa hæc Mundi machina jam dudum desiisset. Quapropter cum calor frigori, ignis Terræ præpolleat, semper ignis activitate suâ contra terram & aquam præpollebit; & ne tot continuis incendiis totus tandem illabatur Orbis, natura rerum provida semper de novo & novo fomite illi providit, ita ut quantum ignis depascitur, tantum illi de novo submittit Terraqueus globus, cui inclusus est, neque periculum est, ut aliquandò extinguatur, cui natura tot caminos ad respirandum, tot itinera occultasque meatuum semitas ad novum attrahendum comeatum assignavit; Quomodò autem hæc pabula & fomites perenni circulatione durent, exponendum duximus.

Solutio dubii propositi.

Diximus in præcedentibus totum Geocosmum sale tanquam proprio elemento constare, ex Terra verò mare illud undique & undique ab initio rerum in sui veluti nutrimentum attrahere; ex sale verò terra marique pingue illud nasci, quo omnia tùm extra tum intra Terram contenta vivunt, aluntur, conservantur; Est enim hoc veluti gluten quoddam & balsamum naturæ, sine quo nihil coalesceret, nulla rerum heterogenearum in unam coagularetur substantiam. Hoc itaque terrestribus glebis appropriatis junctum modò sulphur, modò Mercurium, modò aliud mineralis genus producit, tum ob calidum illud innatum, tum ob humidum & pingue seu unctuosum, quod sali copiosum inesse comperitur. Dixi terrestribus glebis appro-

appropriatis junctum, quia cum tellus sulphurea substantia potissimum polleat, sal unà cum pingui suo illi junctum continuò novum & novum producat sulphur; Ita cum humido illo unctuoso primigenio junctum alteri inter fibras terræ latenti simili materiæ jam dispositæ, hydrargyrum producit, aliis verò in locis pro dispositione & sympathia terrenarum partium jam alios & alios succos, aliaque mineralia post longum naturæ combinantis singula & singula similium attractum, & unumquodque ad talem, non ad alium effectum producendum adaptantis laborem educit. Verum salem horum omnium causam esse sic ostendimus.

Primò Salem naturæ veluti semen quoddam esse, & unum ex tribus principiis naturalibus. Secundò, continere in se & calidum & humidum, duo alia naturæ principia, quæ ab invicem nulla naturæ vi separari possunt; adeoque hunc adeò per universi Terraquei globi substantiam esse diffusum, ut nulla assignari possit adeò exigua, cujuscunque tandem illa fuerit conditionis, terrestris portio, ex qua arte Spagyrica non separetur, adeòque omne corpus naturale in ultima partium suarum resolutione aliud præter salem non relinquat; atque hoc quidem uti ab omnibus Philosophis acceptatum est, ita ulteriori experimento non indiget; Huic tamen sali pingue seu unctuosum quiddam naturâ insitum esse, & prorsus inseparabile, experimento comprobandum duximus, ut planè constet, salem, uti omnibus inest, ita pingue quoque suum nullibi locorum deesse.

Sal per omnia diffusus.

EXPERIMENTUM.

Elige terram incultam, nullo unquam stercorationis beneficio affectam, hanc Sole exsicca contritam, & in pollinem redactam per retortam uti in stygiis aquis fieri assolet, distilla, deinde vas recipiens remove, & invenies genuinam terræ pinguedinem, aquæ, (quæ intra recipientem primò data operà imposita fuerat) supernatantem, salis saporem subamariusculum referentem; patet ergo, terram plenam pinguedine, & oleaginea materia refertam; unde omnia sive ex inanimatis, sive vegetabilibus sensitivisque sint, suum hauriunt alimentum; Lumbrici proprii hujus terrestris pinguedinis filii, adeò eâ replentur, ut arte spagyrica præparati, quasi toti in oleosam pinguedinem resolvantur, multis infirmitatibus oportunam. Non est vegetabile, quod à benigna matre non simile sibi attrahat una cum sale ad naturæ conservationem, nutrimentum, quæ deindè uti in alimentum cedunt animalium, ita & his, quod à terra attraxerant, bonum tantoperè necessarium, liberaliter nunc plus, nunc minus, pro conditione uniuscujusque communicant.

Pinguedo quædam omnibus inest.

His ergo suppositis tanquam verissimis naturæ principiis, jam id quod primò nobis institutum erat, de perrenni ignium pabulo, argumentum prosequamur. Diximus in præcedentibus, Terrenum corpus undequaque & sale & pingui unctuoso refertum esse, quod à mari primum naturali suctu attractum in eam, quam mare nobis exhibet, salsuginem unctuosamque substantiam convertitur; & ita se habere, marinæ aquæ effectus sat ostendunt; siquidem vestes pannosque maculat, iisque eluendis præterquam quod inidonea nescio qua uredine vitiat, ignique extinguendo ex pingui illo ei commixto, quò flammas non dicam extinguit, sed potius auget, inde prorsus inepta comperitur.

Terra sale & pinguedine scatet.

Diximus prætereà Terrenum corpus non homogenea, sed quantum quantum est, heterogenea materia glebisque constare, ita à natura intra intimas & per universas Telluris semitas dispositis, ut vaporibus & exhalationibus ab igne Subterraneo excitatis, illud vel illud minerale, quod unicuique fossili, maximè consentaneum est, (ubi sulphurea glebarum dispositio, sulphur: ubi mercurialis, Mercurius; & sic de cæteris,) ope salis dictique pinguis unctuosi, producant. Quoniam verò cum tempore hujusmodi materiæ ab igne Subterraneo correptæ perennibus incendiis consumantur, aliud continuò substitui necesse fuit. Quomodò autem hoc fiat, exponamus.

Totum corpus Terræ heterogeneum est.

Dictum fuit in præcedentibus, Mare ex Solis & Lunæ vi influxiva concitatum, tum in perpetuo & indeficienti fluxus & refluxus agitatione versari, tum ventorum tempestatumque procellis, annuis, menstruis, quotidianisque motibus turbari, quorum continua sollicitatione mare compressum per abditos fundi meandros sulphureis, salinis, dictisque pinguis materiæ, quibus pollet, spiritibus, refertos in intima Telluris penetralia diffusum, ubi materiam invenit dispositam, eam virtute sua seminali fœcundat, quod igni absumptum erat pabulum novo comeatu instaurat; atque hoc pacto perenni quædam pericyclosi combustibilis materiæ fomitem à primordiis rerum usque in futura secula, ad ipsam usque Mundi consumationem continuat. Sed ut hæc luculentius patefiant, id unica montis Ætnæ descriptione, cum omnium montium Vulcaniorum eadem sit ratio, demonstrandum duximus.

Maris fluxus & refluxus instrumentum naturæ ad ignes fovendos.

Caput VII.

ÆTNÆ DESCRIPTIO.

In qua veluti in prototypo quodam Subterraneorum ignium, eorumque pabuli indeficientis rationes, uti dici solet, ad oculum demonstrantur.

Cum anno 1638 Siciliam perlustrarem, ante omnia Ætnam montem, omnium Scriptorum monimentis celeberrimum, examinandum duxi; magnum inquam terrarum ardentium, quod & quorumcunque ferè æstuum, terra marique sævientium prototypon famosissimum est, & vel hoc solo, unico naturæ spectaculo admirabilis Sicilia; Cum vix Authorem sive ex Antiquis, sive Neotericis reperias, quem non in admirationem & stuporem hujus ferocientis naturæ vis traxerit: Quoniam tamen genuinas tantorum effectuum causas à longè tantum intuiti sunt, nos paulò propius accedentes, quæ ultimis hisce temporibus κατὰ τὴν αὐτοψίαν à me observata sunt, constitutionem prosecuturi, omnium tam exoticorum effectuum causas opportunè demonstrare conabimur.

Magnitudo Montis.

Est ergo Ætna mons unicus, verticem ad 30 millia passuum juxta axem, uti à *Maurolyco* & *Clavio*, qui ejus altitudinem geometrico ratiocinio explorarunt, in altum erigens; 60 verò, vel ut alii 100 millium passuum radicibus circumfusis spacium occupat, pinguibus circumjacentibus arvis, vinetis, pascuis foecundus, pinetisque ac fagis altissimisque abietibus nemorosus, ad summum verò verticem instabili cinere pumiceque confragosus, per vastissimum 12 milliarium in ambitu, fatiscit craterem, qui arduo introrsum clivo sese in tartara usque angustat; visu horribile præcipitium, flammis, fumo, tum ex imo, tum ex lateribus montis cum horrendo mugitu, tonitruis non absimili erumpentibus adeò formidandum, ut vel ipsa imaginatio jam jam instantis ignis ac ruinæ neminem quantumvis audacissimum & intrepidum, non primo statim occursu consternat, atque à quodam veluti infernali barathro avertat.

Crateris amplitudo & horrenda facies.

Neque dubito, quin crebra illa, quæ per omnem ætatem hîc visuntur incendia, jugibus cinerum rejectamentis hunc montem vastissimum nonnihil auxerint, quod ex omni parte tum clivorum cadaverosa, cinerea & pumicosa rupium combustarum facies, tum ingentium antrorum (quorum unum 30 millium hominum facilè capax videre licuit) species, carbonibus pumiceis, nec non variæ liquefactæ materiæ mineralis quisquiliis & recrementis formidabilis, abundè ostendunt. Videas multis in locis ex dicta materia, quam sciarram vocant, ingentium torrentium semitas, ex igneo liquefacti metalli fluxu olim magnarum stragum veluti vestigia quædam relictas.

Semitæ igneorum fluminum.

Nix & cinis vertici dominantur.

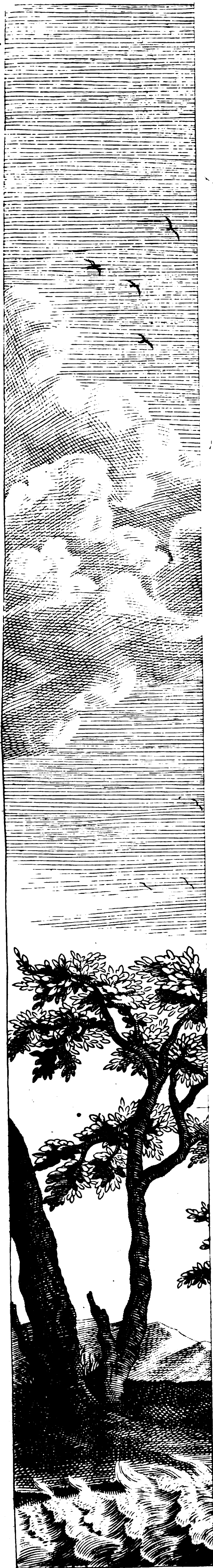
In summitate nix & cinis æternum meditata conjugium, omnia tristi & luctuoso vultu cooperuisse videntur, utique tantò incautè adeuntibus periculosiora, quantò profundæ quædam nive & cinere tectæ voragines, in intimas montis abyssos sine fundo exporrectæ, frequentiores sunt; quæ uti complures sine duce inconsultius accedentes absorpserunt, ita reliquis exemplum ruinâ suâ dederunt, non temerè illa loca adeunda esse, quæ tam occultis machinis abditisque dolis vitæ illudunt mortalium. Quemadmodum magno vitæ periculo expertus est *P. Matthæus Taveran* uti curiosus rerum naturalium, ita & Montis hujus explorator. Et ut paucis multa complectar, tota superioris montis materia nihil aliud esse videtur, quàm incomposita suspensaque in se moles cinerum, pumicum, lapidumque, quos lithanthraces vocant; quæ cum undiquaque tum interioribus spiritibus mineralibus, tum extrà, nivibus, pluviis, grandinibus, ventisque exposita sit, & facile penetrabilis; nemini sanè mirum videri debet, hanc adustam exustamque materiam, uti novo semper & novo è cœlo proveniente comeatu imprægnatur, ita novos successu temporum fœtus concipere, ut iterum ardeat, & sine fine flagret iterum iterumque; uti & *Virgilius* testatur:

Novi combustibilis materiæ genesis.

Cætera materies quæcunque est fertilis igni
Ut semel accensa est, moritur, nec restat in illa
Quod repetat: tantùm cinis & sine semine terra est,
Hic semel atque iterum patiens, ac mille perhaustis
Ignibus instaurat vires.

Nam cum in imis barathris nullo unquam tempore extinguatur ignis, quin semper aliquod sui vestigium mittat, vel fervorem, vel fumum, vel flammam, ut multoties in montis examine observavi; Extrinsecus tamen non nisi certis temporum intervallis, plus aut minus pro coacervatæ combustibilis materiæ copia sævire incipit, & quo diutius cessaverit, quasi vegetata magis ad incendium materia, eò majori sese exerit violentia, & cum ipsis flammis ingentes arenarum cumulos mittit, & ut *Lucretius* asserit:

Extruditque simul mirando pondere saxa.




BIBLIOTHEQUE DE LA VILLE
LYON
1897

CAPUT VIII.

Crateris Ætnæi Descriptio.

CRater Montis Ætnæi, amplitudo à diversis observatoribus differentis capacitatis repertus est; sunt, qui eum 2 mill. pass. cum 80 pass. amplum; alii 30 mill. pass. alii denique 400 mill. pass. observasse se dicunt; sed fieri non potest, ut in orificio tantis tumultibus exposito, tot ferocientis naturæ insultibus continuò agitato, non subindè modò amplior, modò strictior pro conditione temporum reperiatur; Quod & ego summa admiratione non in Ætna solùm, sed & in Liparitanis montibus, quin & in Vesuvio expertus sum; siquidem vel ad minimam vehementiorem materiæ combustibilis eructationem mons concutitur, ex concussione verò semper morbidioris materiæ cumuli monti aggesti succussatione montis concidunt, qui jam uti novo foetu gravidi sunt, ita novum ignibus pabulum dant & nutrimentum; atque adeò ex hoc partium montanarum casu craterem ampliorem reddi necesse est, unde fit, ut montis interiora paulatim crescendo exurgant, repleanturque crateris diminuti vacua loca, undè strictiorem montis craterem reddi pariter necesse est; imò materiam intus ex casu aggestam ita subindè excrevisse Historiæ referunt, ut multorum annorum decursu neque fumum neque ignem mitteret, voraginemque aliquousque impunè aditum curiosioribus præberet, donec materiæ copiosæ fomes & jam ad ignem concipiendum maturus, denuò montem adortus accensusque excusso jugo horrendissimis incendiis tantò sævierit potentius, quantò majus illi promptiusque fuit combustibilis materiæ subsidium. Hanc sortem omnes Montes Vulcanii experiuntur, qui nunc induciis factis in immensum intus concidentis materiæ coacervatione crescunt, jam occultis ignium Subterraneorum machinationibus materiæ præparatæ fomes accensus, quod tot annis excretum erat, horrendis incendiorum tempestatibus discussum, usque ad imum montis barathrum evomat, quemadmodum hodiè comparet; quod spectaculum adeò formidandum est, ut horrescentibus pilis, & vertigine gyrante caput nemo tam cordatus sit, qui illud inspicere sine metu possit. Vorago tam profunda est, ut omnem visum fugiat; Scopulis in modum pyramidum ex lateribus exurgentibus metuendum, & cum latera recto & perpendiculari scopulorum ductu deorsum parallelo descensu vergant, juxta Opticas tamen leges in Centro ex nimia distantia coire videantur, quod multos observatores decepit, qui hoc optico ludibrio decepti putarunt, latera montis interiora in conicam superficiem stringi. In fundo, mirum dictu, Mons semper ex continua eructatione materiæ mineralis, nescio quid in nova montis fabrica constituenda molitur, juxta quam semper me observasse memini veluti lacunam quandam liquefacto metallo coruscam; latera passim per correspondentes meatus perpetuum fumum plurimis in locis evomunt, quem noctu flammam accensam deprehendimus. Vorago nunquam sine fremitu & mugitibus est, quos subindè tam horrendos edit, ut vel ipsum montem tremefaciant. Verbo, qui admirandam DEI Opt. Max. potentiam intueri desiderat, is hujusmodi montes adeat, & naturæ miraculorum effectibus ineffabilibus attonitus stupefactusque identidem intimo cordis affectu pronunciare cogetur: *O Altitudo divitiarum & sapientiæ* DEI, *quam incomprehensibilia sunt judicia tua, & quàm investigabiles viæ tuæ, quibus Mundum constituisti.* Mons adeo altus est, ut ex eo universa Sicilia comprehendatur, imo in Africam usque & junctum oportuno tempore visus porrigatur; si vero tempestate aliqua mons turbetur, tunc de vita ibi versantium actum putes, ita turbinibus horrendis involvuntur omnia, & nivibus & cineribus.

Horrendum voraginis Ætneæ spectaculum.

Profunditas voraginis.

Fumi perpetua eructatio.

Sonitus fragoresque formidabiles.

Dixi paulò ante, ex lateribus montis copiosum fumum igne mistum pluribus in locis exhiberi, quæ æstuaria si cum tempore aut concussatione montis, aut aliquo alio casu obruta fuerint, tunc imminente montis rabie, etiam aliundè per extimam montis superficiem exitum parare, compertum fuit; quod ubi fit, tam horrendas montis efficit aperturas, tam formidandos Cryptarum meatus, quas in hunc usque diem aliquando fuisse cum admiratione attoniti intuemur. Vidi cavernam, quæ 30 millium hominum exercitus facilè capax esset, ut paulo ante meminimus.

Ignium eruptiones in locis variis visuntur.

Spelunca ingens.

Est & ibidem specus caliginosissima, quam *la Grotta della Palomba* vocant, tantæ profunditatis juxta & capacitatis, ut montis accolæ in ea per viam submarinam ad Æolias Insulas aditum dari, arbitrentur. Ex hisce verò & similibus Cryptis olim flumina ignea erupisse, proximè alveus pumicosis exustisque saxis, quas Siculi *Sciarras* vocant, refertus abundè docet; Qui quidem liquefacti ignis torrentes subindè ad 18 millia passuum longitudinis, latitudinis verò jam 1. mox 2, 3, aut 4 mill. pass. spacium fluxisse, Historiæ tradunt; ut proindè nemo satis mirari queat, undenam tam incredibilis liquefactæ materiæ ubertas originem suam habeat; ubinam locorum tantæ capacitatis officinas fornacesque fusorias ad tot mineralium metallorumque liquefactionem reconditas habeat.

Longitudo & latitudo torrentium igneorum.

Miranda DEI opera. Sed ut hæc inaccessa DEI opera ab omni sensu remotissima sunt, ita neque ab ullo humano intellectu satis penetrari queunt, solumque mirari liceat, quod in divinorum operum incomprehensa majestate capi non potest; Si enim liquefactæ materiæ calculum juxta diversorum temporum computum ineas, tantum eam in cumulum excrescere reperies, ut 20 Ætnas mole sua longè superet. Verùm ut ratiocinium nostrum dilucidius confirmemus, subjungam hic breve Chronicum incendiorum magis celebriorum, quibus mons horrendis circum circa stragibus sæviens, nullo non tempore incendia sua exeruit.

Chronicon Incendiorum Ætnæ.

Tempore Janigenûm. 1. Tempore quo Janigenæ novas Colonias quæsituri Siciliam primùm ingrediebantur, tantum fuisse montis incendium, *Berosus* tradit, ut coloni metu vastitatis relicta Insula alias in Italia Colonias inquisituri hinc discesserint, commodam stationem minimè rati, quam naturæ truculentia tot tantisque atque adeò funestis stragibus formidabilem reddidisset; ut proindè hac occasione fabula de raptu Proserpinæ introducta videatur.

Tempore Sicanorum. 2. Janigenas secuti Sicani, novis incendiorum Ætnæorum turbinibus fugati, relicta Orientali parte, Occidentalem inhabitare coacti sunt.

Argonautarum. 3. Tempore Argonautarum, quam cum antiquissimus *Orpheus* vidisset, ita cecinit.

At freta Sicania tua jam Lilybaa tenentes
Æquora sentimus, flammasque per alta videmus.
Ætnæi Enceladi nobis infesta minantem.

Expeditionis Æneæ. 4. Tempore expeditionis *Æneæ*, qui à Siciliæ littore à Cyclopibus repulsus, montis incendio perterritus relictâ funestâ statione, aliò se contulit; ita *Virgilius l. 3. Æneid.*

Ignarique via Cyclopum allabimur oris,
Portus ab accessu ventorum immotus & ingens
Ipse sed horrificis juxta tonat Ætna ruinis:
Interdumque etiam prorumpit ad æthera nubem,
Turbine fumantem piceo & candente favillâ.
Attollitque globos flammarum & sidera lambit.
Interdum scopulos, avulsaque viscera montis
Erigit eructans, liquefactaque saxa sub auras
Cum gemitu glomerat, fundoque exæstuat imo.

Olymp. 2. tempore Thucydidis. 5. Sub Græcorum in Sicilia dominio, scilicet ab Olymp. 2. usque ad 88. teste *Thucydide*, qui hoc ipso tempore vivebat, tribus montem ingentibus exarsisse incendiis, quo tempore paulò post denuò mons sæviens vel ipsum *Pythagoram* in summam admirationem traxisse fertur; Pythagoram Empedocles. tum tempore *Heronis*, quo & *Empedoclem* montis observatorem periisse historiæ tradunt.

Romanorum Consulum. 6. Tempore Romanorum Consulum, quatuor montis incendia contigisse ex variis colligitur Authoribus, *Diodoro*, *Polybio*, aliisque.

7. Tempore *C. Iulii Cæsaris*, denuò vehementissimè Ætnam sævisse tradit *Diodorus*, quod & mortem *Cæsaris* portendisse volunt; tantum enim fuisse traditur, ut mare ad Liparas usque fervore suo vel ipsas naves combusserit, omnibus piscibus exstinctis & decoctis, atque adeò intra 20 annos quater mons exarserit. Julii Cæsaris.

8. Tempore *Caligulæ* 49 annis post *Christum*, mons adeò denuò sæviit, ut *Caligula* tunc temporis in Sicilia commorans, terrore impendentium malorum correptus relictâ Siciliâ ad tutiores stationes se contulerit; *Hadrianus* tamen Cæsar montem adhuc æstuantem pro ingenti animi sui magnitudine ad tanta miracula vicinius consideranda aliquousque ascendisse referunt. C. Caligulæ Cæsaris. Hadrianus Cæsar montem conscendit.

9. Circa Martyrium *S. Agathæ*, cujus meritis & intercessione factum est, ut mons quantumvis ferociens, Catanam tamen attingere non sit ausus. Circa Martyrium S. Agathæ.

10. Tempore *Caroli Magni* anno 812. qui & idem truculentia montis perterritus tutiora petiisse loca fertur. Tempus Caroli Magni.

11. Ab anno 1160. usque ad annum 1169. ingentibus terræmotibus tota concussa Sicilia, mons Ætna exæstuans ingenti vastitate omnia circumsita loca evertit, cum Ecclesiæ Cathedralis Catanensis ruinâ, qua & *Abbas Iohannes* cum monachis oppressus interiit. Anno 1160.

12. Anno 1284. metuendum incendium contigit sub mortem *Caroli* Regis Siciliæ & Arrogoniæ. Anno 1284.

13. Anno 1329. usque ad 33. horrendum in modum sæviit mons tempore Regis Aragoniæ. Anno 1329.

14. Anno 1408. sub Rege Martino. Anno 1408.

15. Anno 1444. usque ad 47. iterum iterumque. Anno 1444.

16. Anno 1536. usque ad 37. Anno 1536.

17. Anno 1633. usque ad 29. incendium tantò formidabilius sæviit, quantò majori tempore duravit; quod cum plurimi descripserunt, ei recitando non immoror. Anno denique 1650. denuo sæviens ex Septentrionali & Orientali plaga, disruptis montibus tantam evomuit ignium copiam, ut fere Brontium torrentibus igneis in ultimum discrimen excidiumque deduxerit. Vide *Carerum de Catanens, Antiquit. Philotheum, Musculum*, aliosque. Anno 1633.

COROLLARIUM I.

Ex hisce aperte constat, Montem consumpta materia jam ad majus, jam ad minus tempus inducias egisse, donec novo auctus combustibilis materiæ commeatu tandem erumpens, eas exhibuit catastrophas, quas cum admiratione legimus; neque tamen tantum abest, ut ex tanta eructatione materiæ diminutus, ut potius auctus videatur: Siquidem Catanenses cives pumices fossuri, 100 palmorum profunditate, terra aperta, plateas marmo- Mons materiæ eructatione augetur.

marmoribus stratas, variaque antiquitatum vestigia repererunt, quæ apertè docent, urbes priscis temporibus hic conditas, montis rejectamentis cum magno montis incremento obrutas fuisse. Invenerunt præterea pontes complures ex pumice, qui ex solo igneorum torrentium fluxu, exeso terreno molliori constiterunt, flamma quoque, exaltata terra, subinde comparet, subinde disparet, quæ luculenta sunt exaltati soli indicia.

Unde novum semper nutrimentum ei adveniat.

Sed hæc nota sunt; Hoc unum Philosophorum hucusque mirum in modum torsit ingenia, dum non capiunt, unde novum semper & novum perpetui ignis voracitati pabulum suppeditetur, & quomodò pumices, cineres & reliquæ exustæ materiæ quisquiliæ successu temporis in novam convertantur aptam ignibus materiam. Qui nodus ut solvatur:

In cineribus sal latet.

Suppono primò; In cineribus copiosum latere salem, quod vel hinc comprobatur, quod Sal, nullo faciliori modo, quàm ex liscivio rerum in cineres redactarum comparetur. Hoc pacto, nitrum, sal, alumen in humidioribus nonnullis locis, è parietibus efflorescens, nec non ex columbarum aliorumque animalium stabulis, urinâ prius vegetatis, copiosissimo proventu eruitur; De quibus suo loco ex professo.

Suppono secundò. Ex mari humido pingui salsugine aliarumque mineralium rerum misturâ imbuto, Solis virtute ingentem exhalationum copiam unà cum dictarum rerum spiritibus, & insensibilibus corpusculis extrahi, quæ tum extrinsecus in pluvias, grandines, nives resoluti, circa altissimorum montium vertices sedes suas figunt, tum intrinsecus per Subterraneos maris meatus derivati materiam pyrophylaciorum novo commeatu foecundant, uti suprà indigitatum fuit.

His suppositis Dico. Ignem in pyrophylaciis perpetuò vigentem, per occultas subeuntis maris fibras perpetuo augeri, dum materiam igne absumptam, uti sunt cineres & porosissimi pumicum lapides, sulphurea fuligine & bituminosis spiritibus replet, & ad accensionem quadantenus præparat & disponit.

Quomodo nutrimentum de novo producatur.

Cum verò grandine nivibusque tum Solis fervore, tum intus latentis ignis vicini æstu liquefactis pluviisque ingruentibus pulveres & cineres copiosissima irroratione madefiant, hinc mixtum quoddam nascitur, quod intra pumicum porosos recessus altius insinuatum, spiritibusque sulphureis bituminosisque, qui jam dudum ibi nidulabantur, intervenientibus, tandem in novum, mox ubi maturuerit, evadit ignis pabulum & nutrimentum. Et hoc ita sese habere, experimento comperi irrefragabili in Ætnæ, Vesuvii & Strongyli exustarum igne vallium crepidinibus, in quorum plerisque parietibus cinereis, immensam salis, aluminis, nitrique efflorescentis copiam, in nonnullis quoque bituminis, naphtæ, similiumque pinguium liquorum profluvium unà cum copiosissima sulphuris quantitate reperi; quæ aliundè originem suam non traxerant, nisi partim ex combustarum rerum cineribus, ex quibus novam salis nitrique sobolem nasci necesse est, partim ex sulphureis corpusculis, seu spiritibus, qui dum ex barathro montis continuò exhalant, in frigidiori montis plaga in sulphur condensantur, atque adeò ex sale, nitro, alumine, bitumine, sulphure mixtum illud nascitur, quod intra pumicum saxorumque in calcem combustorum poros insinuatum, perenne illud ignis pabulum, quod hucusque inquisivimus, subministrat; hoc enim igne corruptum uti nova parat incendia, ita combusto quod intra pumices latebat, pingui & sulphureo, nonnullas inducias sustinet, donec pumicum calcisque relictæ pari nova, uti dictum est, combustibilis materiæ foeturâ repleantur. Quod autem in exteriori Ætnæ superficie accidit, id in omnibus aliis flammivomis montibus fieri, natura eodem se modò in omnibus gerente, certum est: Imò processum naturæ, quem in exteriori montis superficie expressimus, illum eodem tenore in intimis pyrophylaciis servare, is ignorare non poterit, qui hæc penitius penetraverit.

COROLLARIUM II.

Hinc sequitur, pabulum & fomitem ignis Subterranei motum maris perpetua fluxus & refluxus reciprocatione æstuantis sequi; ex hujus enim concitatione illud per occultos meatus, uti jam sæpè inculcatum est, trusum, suum pingue & humidum, calido & sicco in intimis telluris finibus sub sulphureis glebis nidulanti junctum, incessabili novæ generationis foetu, quod absumptum est, instaurat; in externa verò superficie per vapores à mari attractos & dicta maris genitura foetos, novam intra porosos combustæ jam materiæ thalamos, per nives, grandines, pluvias pulveribus cineribusque mixtas, genituram ponit, quæ suo tempore ea materia jam matura, in magna tandem incendia erumpat. Vides igitur miram indeficientemque naturæ in operationibus suis pericyclosin.

COROLLARIUM III.

Causa formalis incendiorum, materialis causa.

Ex his sequitur, Incendiorum hujus montis causam formalem esse ipsum ignem, materialem sulphur & salem, nitrum, bitumen, similesque ignibus fovendis aptas materias, ab intima terræ caligine, simulque ab incumbente mari perenni motu propagatas; Instrumentalem esse naturam loci cavernosam, ac molem montis totam cuniculosam suspensamque in se, ac perpetuò sulphurea fuligine prægravatam; Efficientem denique esse flatus, qui ex penitissimis cavernis evolantes ad hujusmodi exitum, & quasi ad proprias fauces, sopitos ignes ad materiam proximè quæ-

Instrumentalis causa.

Efficiens.

que fuerit, veluti follibus quibusdam exsuscitant. Siciliam siquidem totam innumeris cavernis cuniculisque perfossam, in præcedenti Libro ostensum fuit, ubi freti Mamertini sive Siculi miros æstus, & fluxûs refluxûsque alterationes, nec non Scyllæ & Charybdis insatiabilem voracitatis vim, quàm à montibus dictis per universam Insulam in subterraneis officinis mira ratione dispositis pendere, abundè demonstravimus. Cujus rei testimonium esse potest luculentissimum, quod insolito more tumultuante Charybdi, unà seditionis spiritu concitatus sæviat & Ætna, sulphureisque specubus receptis in se flatibus vehementioribus, materia combustibilis, non secus ac fabrorum follibus agitata, in ingentes flammarum globos erumpat.

Aliis verò ventis flantibus Ætna inducias quasdam ponere videtur, eò quod orificia meatuum currentibus maris fluctibus sint contraria ratione posita, & montibus vicinis impedita; Ad Euri verò Africique flatus pro constitutione canalium modò flammas, interdum fumum, subinde favillas, nonnunquam verò aucto in se fomite incendiis mirè sævit, formidando ignis sulphurisque profluvio, quod ex intimis æstuariorum officinis subinde eructare solet, cum ingenti devastationis pernicie, subjectarumque villarum, agrorum, urbium, animantiumque ruinâ; Cujus prodromi sunt gemitus cavernarum ex interclusis spiritibus, maris fremitus terræ tremori junctus, quibus veluti natura exacervata & vinculis impatiens, ruptis carcerum repagulis qua data porta ruit, ac fluminis ardentis non agros modò quo ingenti volumine devolvitur, verùm etiam integras absumit villas, vicina evertit oppida, ac plena horroris ubique relinquens vestigia, nunc sylvas rupesque vorat, de quibus Historicorum monumenta plena sunt.

Monsignes ejicit, pro ratione ventorum.

Concludimus itaque. Materia ignis Subterranei non solùm est sulphur, aut bitumen, aut carbones fossiles, sed & alumen, sal, nitrum, antimonium, terra carbonaria & calcanthum, & id genus metallica dicta; Sulphur enim & bitumen ignem tam impetuosum non faciunt, sicut ignis ille, qui montes subvertit, urbes cineribus & pumicosis rejectamentis sepelit, montes saxosos ex ipsis montibus incredibili natura violentia eructat, uti ex præcedentibus patuit; sed aliquid aliud ei adjungi debet, ad hunc effectum præstandum, quod explicare aggredimur.

Quidnam illud fit, quod tantas causat ruinas montis.

Dico itaque, universalem materiam ignis Subterranei acrem & crassam esse debere, cujusmodi sunt sulphurea & bituminosa materia, quibus cum magna commercii necessitudine jungitur halinitrum, quod substantia sua spiritibus tumidissimis referta, junctum sulphuri accensumque dum exitum non reperit, eam vim in subterranea sibi obvia obstacula exercet, quam paulò ante exposuimus, præsertim si antimonium crudum spiritusque Mercuriales accedant, uti ex tormentorum bellicorum efficacia sat constat.

Porrò materiæ combustibiles cum non nisi in subterraneis antris reperiantur, cujusmodi sunt diversa lapidum genera, terrestrium glebarum variæ species, metallicæ, cæterorumque mineralium miscellæ; præterea sal, alumen, halinitrum, sal ammoniacum, & quicquid ibidem reperitur usque ad ipsam aquam, montesque atque immania saxa in ignis vertitur materiam & nutrimentum, subindè sola materia generata ardet, & hac consumpta ignis extinguitur, mutataque statione alteram sibi vicinam invadit, ut fit in terris bituminosis; subindè materia consumpta novis conceptis seminibus renascitur, multoque post tempore accenditur; quæ quidem si ex subitanea generatione in magna copia nascitur, uti in Ætna, Strongylo, Campis Phlegræis, tum perenni igne ardebunt; generatio verò hujusmodi materierum hac ratione fit. Mare pinguedine & unctuositate refertum dum abdita Telluris penetralia subit, mox montium igne extenuatorum ossa nutrit denuò, novaque eorundem emedullatam substantiam pinguedine replet; & si ei in sulphureas Cryptas aditus patuerit, aqua introacta in sulphuris vertetur nutrimentum; si in bituminosas in bituminis; si in venas aluminosas, in aluminis (& sic de cæteris ratiocinando) vertitur pabulum. Et hoc perditæ per ignem substantiæ reparantur, ea ferè ratione, qua in Ilua Insula quiescentibus per aliquot lustra fodinis, ferrum renascitur; in Agro Tyburtino saxa, quæ *Travertina* vocant.

Quomodò autem dictæ materiæ ignem concipiant, suprà dictum fuit, utique haud à Sole, stellis, non à fulmine & fulgetris, non ab alio efficiente, nisi ab ipso igne Subterraneo aditum ad eas per abditos meatus rupium, quas urit, faciente; vel si ab igne actuali non immediatè tanguntur, certè à marinis fluctibus ventorum impetu per inciles submarinos in eas intrusis; fieri quippe non potest, ut ex allisione vehementi fluctuum in locis angustis, & agitatione spirituum materiæ combustibilis attritioneque pinguis aëris non statim ignem concipiant.

SECTIO

SECTIO II.

DE AERIS ET VENTORUM

Caufis, naturâ, viribus & varietate, qui tum in extera Geocofmi fuperficie, tum in internis Subterraneis cavernofis regionibus dominantur.

PRÆFATIO.

ADeò inventu difficilis nullo non tempore Philofophis vifa fuit ventorum caufa, ut non immeritò Regius *Pfaltes* ex DEI thefauris eductos afferat, *qui educis ventos de thefauris tuis, qui ambulas fupra pennas ventorum, & omnibus iis nomina ponis*; & uti thefauri Divinæ Sapientiæ innuunt incomprehenfum ab humano intellectu modum & rationem, qua oriuntur, ita fupra pennas ventorum ambulatio oftendit, iterum caufas eorum adeò difficiles effe, ut non nifi ipfi, qui folus iis dominatur, qui folus eos fævire facit, iis fræna injicit, iis nomina ponit, refervatæ videantur, adeoque hominum fit, mirari tantùm id, quod non capiunt, difcantque exindè ineffabilem Divinæ Potentiæ magnitudinem in fuis creaturis adorare potius, quàm eas curiofius fcrutari. Quoniam tamen Divina bonitas homines fenfu & intellectu inftruxit, ut invifibilia per ea, quæ facta funt, cognofcerent, id eft, per res fenfui expofitas ad earum invifibiles virtutes pertingerent, atque hinc tandem ad rerum omnium Authorem DEUM Opt. Max. invifibili fua virtute omnia moderantem afcenderent. Hinc orta eft fumma illa ingeniorum in naturalium rerum inveftigatione inquietudo, & obtinendæ veritatis defiderio æftuans mortalium animus; quo & nos flagrantes ad ipfius nominis gloriam ordimur argumentum de ventorum caufis, naturâ, proprietate, in quo fi quid laude dignum præftitero, id non infantili meo ratiocinio, fed ei qui & poffe & velle dedit, in acceptis referendum eft.

Difficultas in caufa ventos affignandi.

CAPUT I.

De multiplici Ventorum causâ, eorum divifione & definitione.

FIeri non poteft, ut una femper & eadem fit caufa ventorum productrix; fiquidem diverfitas Ventorum, natura, viribus, proprietatibufque differentium, procul dubio diverfas caufas arguat; ut proindè frivolum fit dicere, Ventorum caufam aliam non effe, quàm exhalationem calidam & ficcam collateraliter illifam, quam *Peripatus* mordicus defendit. Nos pro diverfitate Ventorum diverfas caufas, quæ tamen uni omnium opifici caufæ fubftant, hoc loco affignare conabimur; quibus cognitis, nulla dabitur adeò peregrina Ventorum qualitas, nullus tam exoticus effectus ventorum, cujus caufam non affignes. Verùm ut in materia perplexa tricifque implicata connaturalem ordinem fervemus, primò de varietate Ventorum, deindè quoque de eorundem caufis ratiocinabimur.

Vulgata ventorum definitio non eft adæquata.

Septem invenio Ventorum differentias, quibus univerfa Telluris moles continuò agitatur. Et funt primò Venti quidem communes & perennes, qui omni tempore & omni loco fpirant, nifi ab aliis ventis aut obftaculis variis impediantur, qualis eft unicus ille Orientalis, quem generalem dicimus, & Zonæ torridæ potiffimùm dominatur ex Ortu in Occafum ruens.

Ventorum differentiæ.

Ventus Orientalis fub Zona torrida perpetuus.

2. Sunt Venti nonnullis locis proprii & periodici, qui uti certo anni tempore, ita & in certo loco tantum aut tractu Terræ fpirant; uti funt Ethefiæ, qui Græciæ & Ægypto tantùm æftivo tempore dominabantur, non ita reliquis Terræ partibus.

Venti periodici.

3. Venti Anniverfarii, funtque vel menftrui, vel diurni, vel horarii, qui pro diverfitate temporum in Oceano fpirant ex variis mundi plagis, & in nonnullis locis femeftri, quadrimeftri, trimeftri, bimeftri, in quibufdam menftruo, hebdomadario, diurno, aut horario temporis fpatio durant, de quibus pofteà.

Anniverfarii.

4. Sunt Venti extemporanei, ex vehementi aëris collifione nati; uti funt venti ante aut poft pluviam, tonitru &c.

Extemporanei.

5. Sunt

Repentini. 5. Sunt Venti repentini, subitanei & impetuosi, uti turbines, præsteres, Ecnephiæ, &c. qui non nisi rarò contingunt.

Prodigiosi. 6. Sunt Venti prodigiosi, qui nonnullis in locis erumpunt, tum ex montium cavernis, tùm ex intimis terræ visceribus & voraginibus, tum etiam ex fundo maris lacuumque quorundam magno navium periculo, dum aquas vehementius concitant, erumpunt.

Artificiales. 7. Sunt Venti Artificiales, ut ii qui flabellis follibusque excitantur, aut deliciarum causa in nonnullas cryptas per abditos canales deducuntur.

Quemadmodum igitur hi recensiti venti, viribus, naturâ, & proprietatibus suis differunt, ita differentes quoque causas sortiuntur.

Unde originem trahant. Quidam enim Solis humidum attenuantis virtute nascuntur, uti Ventus generalis.

Nonnulli ex sola rarefactione & condensatione aëris efficiuntur.

Aliqui, nivium in præcelsis montium verticibus stabulantium liquefactione.

Alii & plerique ex vapore & exhalatione Subterranea, quæ duæ in plerisque ventis interveniunt.

Alii ex Lunæ nonnullarumque stellarum ortu originem suam deducunt.

Alii ex varia Montium, Promontoriorum, Littorum, Insularum occursantium constitutione, per reflexionem quandam aut resultantiam, aut etiam ex vehementi Oceani currentium impetu, aut fluxu & refluxu maris oriuntur.

Alii denique natales suos habent in intimis Terræ visceribus; alii in ipsa Terræ superficie; alii in media & suprema regione aëris, quorum omnium opifex est, vel Sol, ignis Cœlestis vel Subterraneus in innumera pyrophylacia divisus, sine quorum ope nullus in mundo ventus dari potest. Sed jam singulos, eo quo eos recensuimus ordine exponamus; quod dum commodiùs fiet, ubi primò Venti definitionem adduxerimus.

DEFINITIO VENTI.

Duplex hoc loco Ventus considerari potest, propriè & impropriè sumptus. Prior fit ex halituosa & spiritosa fumosaque substantia; Alter ex violento & extrinseco aëris motu; & multiplici de causa nascitur, vel violenta imbrium rupturâ, ut in tonitruis, vel ob imbrium casum præcedente aëris motu, vel in magnis incendiis, vel denique nubium pressurâ; est enim hujusmodi impropriè dictus ventus, nil aliud, nisi concitati aëris motio, atque adeò in genere ventus nil aliud, quàm illud, quod quovis modo aërem concitare & protrudere potest; De quibus singulis ordine acturi sumus, ubi prius propriè dicti venti definitionem attulerimus.

Definitio venti. Est itaque Ventus propriè dictus, halitus vaporosus & flatulentus ex terra marive tum Solis extra, tum intus vi Subterranei ignis virtute extractus, qui calore rarefactus vel frigore condensatus transversali motu subinde etiam recto motu terram mariaque exagitat in naturæ bonum institutus.

Expositio definitionis. Dixi primò *Halitum Flatulentum*, ad excludendam eorum opinionem, qui ventum simplicem aëris motum putant, & ad excludendam definitionem, qui simplicem exhalationem calidam & siccam, excluso omni humido, venti materiam esse dicunt. Dixi *Flatulentum*, quia in flatu ejus essentia consistit, si enim halitus flatulentis spiritibus non constarent, aërem tam potenti motione concitare non possent. Dixi *ex terra marive tum Solis extra, tum intus vi subterranei ignis extractus*; Sol enim exterius humidum in vapores attenuat nubium ventorumque materiam; ignis Subterraneus per occultas terræ fibras halitus emittit salnitrosos, qui in externam superficiem evecti, & à Sole rarefacti, ingentium commotionum aëris causa sunt; Ignis itaque Subterranei est, halitus vapidosque fumos subministrare, Solis est, eos extrinsecos in ventorum attenuare materiam; siquidem hi dilatati vicini efficiunt protrusionem aëris, & hinc continuata impetuosi aëris propagatur transversalis commotio. Vides itaque, in hac definitione quadruplex causarum genus contineri: Causam efficientem, ignem partim internum, partim externum, Solarem videlicet; Materialem halitum vaporosum & flatulentum; formalem transversalem halitus motum; finalem bonum naturæ, de quo infrà. Quadruplex causarum genus in ventis.

Ventorum denominationes à plagis Mundi. Atque ex hujus halitus differenti constitutione, maxima quoque ventorum multitudo & diversitas nascitur, quorum alii à plaga dicuntur Boreales; alii Meridiani sive Australes; alii Occidui, alii Ortivi; alii denique intermedii, adeò ut quot in Horizontis limbo gradus numeramus, tot venti constitui possint, & tales dicuntur respectu loci plagæque, ex qua evolvuntur: Et quamvis unus & idem halitus, aliis Borealis, Australis aliis, Ortivus Occiduusque fit, proprietatibus tamen qualitatibusque differentibus imbuitur is dum fluit, ratione locorum per quæ transit, ut posteà ostendetur.

Mira Naturæ pericyclosis seu Circulatio.

Si sensu visus ad ortus ventorum pertingere quis posset, is haud dubiè sine difficultate eorum causas deprehenderet; cum verò eorum substantia haud secus ac aëris omnem oculorum obtutum fugiat, invisibilis prorsus & ἀόρατος, ita difficilè quoque eorum causæ nobis innotescunt, & non nisi per analogiam quandam ad eorum veras rationes cognoscendas nobis viam demonstrant; Et si quis ad analogiæ leges mentis oculum recta defixerit, is haud dubiè, idem quod in elementaris aquæ motu, id & in ventorum concitatione

Ventorum motus prorsus assimilatur motui fluminum aquæ, & pulchra analogia componitur.

tione fieri comperies. Quemadmodum enim maria varias à sole, Luna atque igne Subterraneo alterationes subeunt, ita & venti. Mare subterraneis exhalationibus foetum intumescit, variosque tumultus in extima superficie concitat; Hinc ab Ortu in Occasum ad siderum ductum cursum suum perficit; jam Currentibus innumeris agitatum, & ad varia terrenæ regionis littora & promontoria illisum circulos affectat; modò contrariis fluctibus exacerbatum turbines & vortices agit. Pari prorsus modo halitus in aëream regionem siderum aut ignis Subterranei virtute sublimati, dum rarefacti majorem locum requirunt, summa violentia circumdatum aërem nunc in hanc, nunc in illam aëris partem magno impetu dispellunt; jam montium præcelsis illisi verticibus, retroacti contrarios ventos efficiunt, subindè cum contrariis oppositisque halitibus colluctantes, sævos exercent conflictus, quibus immensas tempestates & vorticosos turbines, præsteres, Ecnephias summo navium periculo causant, atque fluminis instar fluxu jam molli, modò rapido feruntur, modò præcipiti lapsu ima ferientes omnia conturbant, modò planant, modò pectinatim carminant aërem. Quod igitur nobis sensibili apparentia exhibet in sua superficie Oceani motus, id in aëris regione insensibili quidem oculis fluxu, solo tactu tamen sonoque perceptibili agitati halitus aërisque protrusio exprimunt; ut proindè causæ Oceani perturbatrices eædem sint cum iis quæ aëream regionem nullibi non infestant; uti enim Oceanus aqueus, ita quoque terrestris globi Atmosphæra Oceanus quidam aërius est, tantò vehementioribus motibus agitatus, quanto motrices causæ aëreæque substantiæ moles subtiliori mobiliorique constat, & ad motus recipiendos aptiori materia. Sol, Luna, sidera externo influxu halitus, quos ignis Subterraneus mari indiderat, eliciunt, dilatant, sublimant, & in ulteriora aëreæ regionis vasta deducunt inania, quæ vaporibus in nubes coactis obviantes obsessique, dum qua data porta ruunt, eam ventorum varietatem & inconstantiam pariunt, quantam satis mirari non possunt nautæ; & ut admiranda naturæ περικύκλωσις luculentius patefiat, paulo altiùs rem ordiar.

Aër est Oceanus aërius.

Sidera, Sol, Luna, Stellæ reciprocum maris æstum, uti in *præcedenti Sectione* amplissimè ostensum fuit, efficiunt; æstûs maris sive fluxûs & refluxûs impetu per abditos & occultos Oceanei fundi meatus, ingens & immensa aquarum moles in intima terræ viscera protrusa, & ignem Subterraneum ventorum impetu suscitant; nova eum beant nutrimenti vectura; Ignis Subterraneus otiari nescius æstuum reciprocatione veluti follibus quibusdam succensus æstuansque per alias aliasque occultorum meatuum metallicis mineralibusque succis refertorum fibras dum transit, ingentem secum halituum copiam vehit, qui partim per terrestres montium meatus, partim per Oceani fundum in extimam superficiem protrusi dilatatique flatibus suis rursum aërem, Oceanum, mariaq; sollicitant, denuò per fundi Oceanei orificia insinuatum novam igni Subterraneo annonam, qua & alatur & conservetur, conducit; & hoc pacto mari concitando novam suppeditat materiem. Vides igitur naturæ circulationis modum & rationem. Vides quomodò aqua ignem, ignis aquam alternis mutuisque veluti officiis decertantes se mutuò alant, foveant, & unanimi quodam consensu in Geocosmi conservationem conspirent; Si enim ignis Subterraneus nullos emitteret halitus Ventorum materiem; Mare veluti torpidum pæne motus expers facilè in putredinem cum Geocosmi ruina abiret, & consequenter ventorum subsidio destitutum, neque igni subterrestri necessario nutrimento succurrere posset; Unde igne extincto universam naturam perire necesse foret. Ne itaque natura tanto detrimento affecta labesceret, hinc per providam naturam supremi opificis ministram DEUS Opt. Max. utrumque elementum in perpetuo motu ad fines admirandos, quos infrà indicabimus, esse voluit. Quod enim spiritus vitales & animales agunt in humani corporis Oeconomia, hoc in Cosmica œconomia facit Ventorum spirituosa natura; & quemadmodum iis evanescentibus homo vivere non potest, ita & ventis sublatis, Geocosmum perire necesse foret.

Admiranda naturæ pericycloſis.

Ventus mari necessarius est.

Analogia ex humani corporis fabrica.

Quemadmodum verò hisce causis aliæ & aliæ junguntur, ita quoque inexplicabilis ventorum diversitas & summa varietas ex iis nascitur, quæ non nisi per plures partialium causarum concursus explicari possunt; qui tamen semper ad principales revocari possunt; quæ omnia, ne quicquam omisisse videamur, jam exponere ordimur.

CAPUT II.

De Vento Generali, & quomodo, quave de causa nascatur.

VEntum generalem dicimus eum, qui perpetuo motu ex Ortu in Occasum Solis & Lunæ cursum comitando, procedit; qui ut facile intelligatur; Notare te velim ea quæ supra de generali Oceani ex Ortu in Occasum motu declaravimus; hic enim non nisi in vastissimis maribus Indico, & illo, quod Pacificum vocant, Zonæ torridæ

subjectis perceptibilis est; & uti Oceani mariumque motus Ventorum flatibus individua quadam societate junctus est, ita unum sine altero esse non potest. Nunc verò quomodò ventus ille efficiatur, exponendum est.

Et primò quidem suppono, hunc generalem Ventum Euro-Zephyreum sive ab Ortu in Occasum tunc perpetuò immutabilem futurum, si totus globus Terrestris Oceano superfusus esset; hoc enim pacto nullum montium, Insularum, littorumque obviorum impedimentum inveniret; quæ quidem unica causa, cur motus ille generalis ut plurimum allisione ad eos facta, interrumpatur, aliasque volatus sui leges servet, donec in dictis vastissimis marium spaciis libertatem pristinam nactus constanti tenore sese Solem secutus, circa Geocosmum propaget.

Si Oceanus Terræ superfusus esset, semper unus & idem Ventus generalis foret.

Suppono secundò, Solem sine prævijs siccis halitibus, quos paulò ante ab igne Subterraneo Oceano communicari diximus, aut humidis, quos ipsum mare attenuatum suppeditat aëri, nihil in Ventorum productione posse. Quibus suppositis.

Quomodo Ventus generalis poducatur.

Dico Ventum generalem ab Ortu in Occasum hoc pacto generari: Cum Sol sub Zona torrida Oceanum radiis suis perpendicularibus, jam in hac jam in illa parte pro Solis in hoc vel illo dodecamorio constituti ratione perpetuò feriat, fit ut ex Solis incumbentis situ vehementi mare attenuatum, ingentem vaporum copiam halitibus mixtam in aërem educat, qui quidem vapores halitusque rarefacti in anteriori Solis semita consistentem aërem cum summo impetu dum protrudunt, ex ea protrusione aër agitatus versus eam partem, versus quam Sol fertur diffusus eum ventum ex Ortu in Occasum, quem nos generalem dicimus, efficit.

Objectio ejusque solutio.

Objiciet forsan hoc loco non nemo; hanc à Sole halituum eductionem in omnem Oceani circumferentiam fieri, ac proinde halitus quoque in omnem partem diffusos undequaque ventum causare. Respondeo verum esse in omnem partem diffundi halitus, sed cùm utrimque ab Austro & Borea aërem crassiorem & vaporosum obvium offendant, fit ut æstuans hic halituosus aër subtilioris substantiæ à crassiori circumsistente retrusus retroactusque intra regiam Solis semitam utrimq; pressus coarctatusque continuò ex Ortu in Occasum dispellatur, Sole intra eandem semitam incedente semper novos & novos calore suo halituosos spiritus eliciente. Rursus, cum Sol incubitu suo perpetuo ex mari ingentem aquæ copiam resolvat, atque adeò nonnullam in illo maris tractu vacuitatem inducat; ad vacuitatem hanc replendam naturæ quadam necessitate Ortivæ quæ consequuntur aquarum undas, in Occiduas cum impetu ruentes, & maritimam Solis semitam vehementius concitant, & in eadem halituosum stabulantem aërem in anteriora versus Occasum premunt protruduntque; unde mirifico quodam attractu repulsuque undarum halituumque nascitur pepetuus ille Ventus Euro-Zephyreus, quem nos generalem dicimus, & cum semper eodem modo Sol operetur, & hunc perpetuum esse, ipsa naturæ ratio dictat. Sed hæc omnia ita se habere, experimento comprobemus.

Navigatio ex Mexicano regno in Insul. Philipp.

Qui ex Aquapulco Novæ Hispaniæ portu in Insulas Philippinas navigant, illos prius rectò itinere versus Æquatorem procedere oportet, quem ubi assecuti fuerint, vel ultro vel citra, tunc expansis velis navim ventorum arbitrio relinquentes, qui ibidem sub Zona torrida tùm Austrina tum Borea perpetuo Orientales sunt, intra septimestre spatium feliciter, & quod mirum est, immutatis velis Insulas *de las Boccas* ab America Orientali, 3000 milliariorum spatio ferè dissitum attingunt: Quod non fieret, si ventus in vastissimo Oceano & in immensum undique exporrecto variationi & instabilitati obnoxius foret. Quod verò in Oceano juxta primum Insularum occurrentium, quarum in Archipelago S. Lazari non est numerus, aspectum Ventus generalis alias leges induat, causa est tùm allisio aquarum undas retroagentium, tum novæ differentesque halituum terrestrium, qui ex illo fœcundo Insularum seminario à Sole eliciuntur, commotiones; tum etiam variæ æstuum Currentiumque rationes, quibus uti Ventus generalis perturbatur, ita & hi prævalescentes, eos ventorum turbines efficiunt, quos magno navium hominumque periculo imo jactura quicunque Archipelagum navigant Indicum, experiuntur. Ex hisce verò Insularum Angiportibus erutis & patentissimis Indici Oceani regionibus restitutis, mox Ventus generalis denuò invalescens naves usque ad promontorium Bonæ Spei aut Insulam, quam *S. Helena* vocant, deportat.

Cur ad compluricum Insularum occursum Ventus Orientalis deficiat.

Consectarium I.

Atque ex hisce patet, cur facilior ex India Orientali in Brasiliam aut Paraquaviam sit navigatio, quàm contrà; Hinc enim cum contrario vento perpetuò colluctandum est nautis, illinc maris Ventorumque Orientalium motu delati brevissimo temporis spacio terminum suum in Occiduis partibus consequuntur. Qui verò ex Insulis Philippinis Americæ Orientalis regiones petunt, iis semitam Solis sub Zona torrida servare aut repetere ex perpetua maris reluctatione impossibile est: sed ut in portum, è quo solverant, Acupulcum restituantur, eos Zonam temperatam ad Americæ Septentrionalis littora navim dirigere oportet, ut hinc Borealibus adjuti flatibus, tandem desideratum terminum consequantur. Ex quo patet mirabile naturæ consilium, quo Mare Pacificum sub Zona torrida uno & eodem semper Ventorum flatu ex Ortu in Occasum concitari voluit usque ad Insulas Archipelagi, ubi Oceani

Ex Insul. Philip. in Americam sub Zona torrida navigatio impossibilis est.

hucusque

hucusque continuatus ventus, tum ad obvias Insulas ingentibus montibus refertas, tum ad continentis Chinæ vastissimas regiones illisus, halitibusque novis ibidem excitatis ex Occasu in Ortum retroactus ad Americæ Septentrionalis littora, veluti in circulum magno ultrò citróque commeantium commodo agitatur.

CONSECTARIUM II.

Ex hoc quoque patet, Ventum hunc generalem non in omnibus Zonæ torridæ subjectis regionibus semper uno & eodem tempore & loco vigere, sed sub iis potissimum signorum, quæ Sol pertransit, parallelis, unde Nautæ, quò propius se Solis semitis accommodaverint, eò faciliori breviorique navigatione terminum se consequi constanter asseverant; difficiliori verò, si utrimque à semita Solis plus æquo recesserint, ob novas Ventorum, quos experiuntur, leges Euro-Zephyreo vento contrarias: Quemadmodum enim fluvius intra alveum constrictus rapidius fluit, quàm in longè latéque exporrectam planitiem diffusus, ita sub semita Solis aëris sese motus habet, qui nil aliud quàm aërius quidam rapidusque fluvius est, qui à Borealibus Australibusque nubibus utrinque veluti in alveo quodam constrictus, Solis virtute perpetuo ex Ortu in Occasum rapitur; Austro-boreis flatibus, ne extra alveum suum exorbitet, utrinque invigilantibus impedientibusque. Non verò putes velim, Ventum hunc sub uno & eodem parallelo indivisibili spatio ferri; nequaquam, sed habet suam latitudinem in nonnullis locis majorem; Sub Tropicis 7 gradum ad Austrum & Boream habere compertum fuit. Atque hoc pacto generatur conservaturque perpetuò Ventus generalis; Sed ut hoc luculentius cognoscat Lector, hîc experimentum apponam, ex quo modum & rationem exactius discas.

Mira naturæ constitutio.

Experimentum Causas generalis Venti exponens.

Concha quæpiam duorum palmorum diametro frigidâ repleatur usque ad summum; hoc peracto, accipe globum ferreum, cujus diameter quartam palmi partem habeat; hunc globum, ubi igne fortissimo incanduerit, forcipe acceptum supra aquæ in Concha contentæ superficiem diametrali motu traducito, ita ut semper exiguo ab aqua spatio distet, & reperies in aquæ superficie cavitatem quandam, per quam aqua ad motum candentis globi rapitur, continuò usque ad conchæ limbum, ubi reflexa utrinque in circulos abit ad latera conchæ in oppositam partem retroacta, Ventum quoque ex hujus aquæ rarefactione & ferri candentis motu nasci, tunc comperies, si plumam è regione ferrei globi posueris, illa quippe minimè ad latera deflectet, sed semper constanti motu candentis globi processum sequetur; quod quidem adeò clarè causas hujus memorati Venti exponit, ut res oculis exponere videatur.

Quæres primò. An præter generalem Ventum in Mari Pacifico alii quoque Venti dominentur? Respondeo, quod utique extra semitam Solis innumeri Venti dominentur in isthoc Oceano, sed hos esse particulares, qui ex halitibus è fundo maris vi ignis Subterranei, aut Solis educti, aërem nullo non tempore turbant; sed uti Oceanus iste patentissimus est, ita diffusi halitus cum tempore veluti flaccescentes unà cum Vento deficiunt. Nosti pulverem tormentarium in patentibus campis accensum in halitum non eo impetu resolvi, quo in locorum angustiis, hisce enim constrictus omnia ingenti impetu & fragore disjicit; quod & de ventis in hujusmodi Oceano dici potest; secus fit in maribus, quæ variis Insulis discriminata, ingentibus continentium terrarum obstaculis cohibentur; in his siquidem Venti variè reflexi, atque novis identidem halitibus aucti, ingentes procellas & furiosissimos ventorum turbines concitant, uti in Archipelago Indico Oceanoque Japoniam inter & Chinam interjecto, Nautæ memorant.

An in Mari Pacifico præter generalem ventum alii dominentur.

Quæres secundò. An in ipsa Solis semita Venti exorti generalem Ventum impedire queant. Respondeo quod non in patenti Oceano, quia omnis halitus, omnis ventorum materia, tùm aëris tùm maris motu ita absorbetur, ut nullo ei impedimento esse possit; imò si quandoque validior insurrexerit ventus, is tamen obvius Vento generali, ei mox veluti digniori cedens, ad latera deflectit, vel Austrinis vel Boreis Æoli sociis jungitur. Dixi in patenti Oceano, quia mox ac continentium terrarum littoribus, aut vastis Insularum districtibus appropiaverint, tum ecce ruptis Æoli carceribus contrarias ventorum leges sentiunt, quibus Ventus generalis non tantum interturbatur, sed & veluti ad contrariantium hostium insultus, nonnihil se subducere cogitur, donec libertati suæ restituatur.

An Ventus generalis aliis Ventis impediri possit.

CONSECTARIUM III.

Quod Ventus nascatur subinde ex attractu aëris circumpositi.

Ex præcedentibus patet, Ventum quoque subindè oriri posse non ex halitibus vaporibusque, sed solo aëris vacuum supplentis motu productum; quemadmodum fit in magnis incendiis, quæ ut plurimum ventus consequitur. Quomodò verò hic Ventus creetur, exponam. Certum est, ex vehementis incendii æstu aërem circumsitum summè attenuari, qui cum ob constipatum circumcirca aërem dilatare ad latera non possit, hinc una cum igne sursum raptus, unà secum circumsitum aërem rapit, qui ne vacuum remaneat, in abeuntis rarefacti aëris locum se substituit; atq; ex hac agitatione nascitur Ventus ille, quem in

Ventus subinde ex vacui motu exoritur.

in magnis incendiis experimur; Atque hoc ita se habere sequenti docemus experimento.

EXPERIMENTUM.

Quod ventum ex sola aëris commotione productum exhibet.

IN Conclavis cujuspiam foco, fenestris omnibus occlusis, ignis exstruatur, & experiere per rimas portæ fissurasque mox validum ventum intrare, vi quasi abdita intus attractum; cujus quidem alia causa non est, quàm quod aër in cubiculo existens unà cum igne foras extra caminum rapiatur, raptus verò cum necessariò alio qui abeuntis locum suppleat, aëre indigeat; hinc fit, ut laborantis naturæ misertus extrinsecus aër, etiam per tenuissimas fissuras, rimas ac foramina magno impetu se insinuet, ad impediendum id, quod tantopere natura abhorret, vacui terriculamentum. Atque hinc quoque colligitur, cur mane tempore crepusculi ut plurimum suaviusculus ventus ante Solis ortum sentiatur? quia videlicet Sol exoriens suo calore & lumine aërem attenuat, hic attenuatus sursum latus secum vicinum rapit aërem, & per consensum ad eandem partem confluunt occiduæ aëris partes non attenuatæ, & sic cum illa matutina excitatur.

Cur mane æstivo tempore ante crepusculum semper Ventus aliquis mollior spiret.

CAPUT III.

De Ventis periodicis seu Anniversariis, quos Etesias *Græci vocant, & de causis eorum.*

ARistotelici mirè se, unà cum eorum Magistro torquent in reddenda ratione eorum Ventorum, quos *Etesias* vocant, qui sub Caniculæ exortum Græciam calore æstuantem flatibus suis frigidiusculis quàm benignissimè afficiebant, & à Borea evoluti noctu quidem silere, interdiu verò spirare comperiebantur, quibus cessantibus, succedebant *Ornithii*, sive *Chelidonii* ab Austro hominibus animalibusque perniciosi.

Causa Etesiarum.

Et quod ad Etesias attinet; causam horum ajunt esse resolutionem nivium in Hyperboreis Suppolaris regionis montibus, quæ uti à Solis radiis verberatæ atque in exhalationes resolutæ interdiu Ventorum suppeditabant materiam, ita noctu dicta nivium resolutio cum Sole quibusdam veluti induciis constitutis, ventos pariter silere cogebat. Atque hæc est de Etesiarum origine *Peripati* opinio. Quam falsam esse, quatuor argumentis ostendo. Si enim ex Suppolaribus montibus nivibus coopertis & in exhalationes virtute Solis resolutis, ventus ille Etesius, qui Græciam diebus canicularibus ferit, nascatur; certè non est ratio, cur non eodem tempore & Moscoviam, Poloniam, Germaniam, Hungariam, Galliam, Hispaniam, Angliam iisdem flatibus pervadat; Sed in nulla harum regionum continuatæ 40 dierum Etesiæ illæ, quas Græcia sentit, ad Syrii exortum, percipiuntur; Ergò ratio à Suppolarium montium nivibus desumi non potest: siquidem non video, cur Græciæ potius, quàm recensitis Regionibus ventus istiusmodi, dicto tempore dominetur; cum Moscovia, Polonia, Germania, Anglia, uti Polo viciniora sunt, ita eum plus sentire deberent quàm Græcia aut Ægyptus, regiones ab eodem remotiores. Quemadmodum igitur hic Ventus Græciæ particularis est, ita causam quoque hujus non universalem, sed particularem esse necesse est, non à Polaribus derivatam montibus, sed aliundè desumptam, quam posteà assignabimus.

Etesiæ non nascuntur ex nivium liquefactione in suppolairbus montibus facta.

Alterum argumentum, quod *Peripati* opinionem evanidam reddit, est ingens illa Suppolarium horum montium à Græcia distantia & intercapedo 45 circiter gradibus comprehensa, qui in 60 ducti, dant 2700 milliaria Italica, aut per 15 multiplicata dant 675 milliaria Astronomica; unam autem atque eandem exhalationem per tantum sese spacium tot aliis montium catenis impeditum, per tot tamque innumeros intermedios vapores exhalationesque, quæ passim ex fluminibus, lacubus, montibus, planitiebusque campestribus eodem tempore educuntur continuò propagari, credat qui volet; Ego nullam exhalationem ad 100 leucas continuari inferius probabo. Quis autem *Peripato* dixit, sub Polo montes esse; cum an illa plaga Suppolaris verè continens sit, an Insula, aut undiquaque mari tecta, in hunc usque diem incognitum sit.

Tertium Argumentum quo Etesias à polo derivari probat, in hoc consistit, quod Etesiæ noctu sileant, interdiu spirent, hujusque causam esse ait, quod interdiu nives Arctoæ à Sole identidem resolutæ in exhalationes, quibus refertæ sunt, resolvantur, undè Ventus diurnus; noctu verò cessante resolutione nivium, Ventus quoque cesset. Qui hoc argumentum ritè excusserit, non id solummodò falsum, sed & contra Sphæricæ doctrinæ principia comperiet. Quis enim nescit, à Solis in Arietem ingressu usque ad Libram perpetuum in Suppolari plaga diem esse; Cum itaque Sol nunquam per semestre spacium Suppolarem plagam, aut si montes remotiores Hyperboreos aut Riphæos exsumas, quinquemestri aut quadrimestri spatio nunquam sua præsentia & illuminatione destituat; certè perperam indè concludit, Etesias ob Solis nives in dicta plaga non resolventis absentiam

tiam noctu silere, interdiu verò ob ejusdem præsentiam flare; quàm hæc naturæ principiis congrua sint, videant æqui rerum naturalium censores.

Quartum contra exhalationum naturam est. Dicunt enim *Peripatetici*, sub nivibus latere halitus calidos & siccos, qui æstu Solis eliciti, illos causent ventos, quos Etesias vocant; Certè halitus istos siccos & calidos tantoperè sub immensis nivium Borealium cumulis, tanta humiditatis undiquaque circumdantis mole humida & frigida, è diametro ipsis contraria impunè conservari, nemo mihi unquam persuadebit; Neque enim agnosco aliam exhalationis speciem, nisi eam, quæ ex omni mixto separatur, & spiritus sunt tenuissimi vaporosa substantia vestiti, quam ego ventorum materiam dico. Non ignoro subindè & in nivibus latere halituosam quandam substantiam, quam tamen non simplicem illam exhalationem calidam & siccam dixerim, sed spiritus salinos & nitrosos aluminososque, qui educti virtute Solis, aut à Subterraneo igne evoluti, eam ventorum, quam miramur Borealium vehementiam efficiant; hi enim vaporasse sua substantia, in qua unà mixta latent calidi & sicci halitus, apta fiunt ventorum materia.

Unde Etesiæ originem sui ducant.

Quæritur igitur unde Etesiæ illæ originem suam nanciscantur? Dico ex naturali montium, quæ Græciæ, Macedoniæ, Thraciæ, Bosniæ obtenduntur, constitutione; estque ingens illa Carpathiorum montium catena, ex Occidenti longo terrarum tractu in Ortum, ad Euxinum usque mare extensum, ubi ex Boreali littore montibus Chersonesi Tauricæ, qui eam præcelsis & inaccessis verticibus nivosis, non secus ac Appenninus Italiam bisecat, & hinc Coracis atque Hippicis Caucasisque jugis conjuncta in Ortum longo ordine exporrecta, Poloniam, Lituaniam, Moscoviam, Russiam atque Tartariam, regiones planas & lacubus paludibusque offusas à Vistula ad Volgam ingens flumen usque disterminat. Hos itaque montes præcelsos & perenni nive coopertos unà cum dicta paludosæ planitiei vastitate, Etesiarum flatus in Græcia vicinisque aliis recensitis regionibus unà cum interjecto Ponto Euxino, Lacu Mæotidis causare, hoc pacto ostendo.

In Sarmatia cur spirantibus Etesiis eodem tempore contrarii venti oriantur.

Primò itaque constat, teste *Herbersteinio* & *Martino Cromero*, dictarum Regionum Historicis, circa Julium & Augustum, eo tempore, quo in Polonia, Moscovia, Russia cæterisque Regionibus trans Carpathum, Tauricos montes, Pelagusque Euxinum constitutis, incipiunt venti Australes, eodemque tempore Constantinopoli & per totam Græciam, Anatoliam, Ægyptum, ventos Boreales, quos *Aristoteles* Etesios vocat, suos flatus inchoare. Si itaque à Polaribus montibus Etesii in Græcia aliisque memoratis regionibus orirentur, certè illos præ aliis sentire deberent intermediæ recensitæ Regiones Sarmaticæ, quod tamen tantum abest, ut fiat, ut potius experientia docente, eodem tempore oppositi venti iis, testimonio dictorum Historicorum, aspirent. Quod itaque transmontanis populis eo tempore Australes, quo cismontanis Græcis Boreales spirent venti, id haud dubiè alteri causæ non est adscribendum, nisi montium hujusmodi naturali constitutioni. Sed mysterium evolvamus.

Sarmatiæ loca plana.

Constat primò unanimi Geographorum relatione, Montes paulò ante indigitatos, uti insuperabilis altitudinis sunt, ità nive perenni tectos, ignibus quoque subterraneis foetos esse, innumerabilis multitudo thermarum, minerarum continuò fumantium æstuaria abundè demonstrant; quæ ne longior sim, referre supervacaneum duxi.

Secundò. Transmontanas Regiones omnes continuas à Vistula flumine, ad Volgam flumen ingens usque, quod Tartariam magnam à Moscovia & Tartaria Præcopiensi separat, planitie, lacubus, fluminibus paludibusque offusas porrigi.

Euxini pelagi æstus.

Tertiò. Pontum Euxinum impetuosum & inscrutabilis profunditatis, tum ex Lacus Mæotidis fluminumque Boristhenis, Danubii, aliorumque in eum exoneratione, tum ex Ventis subterraneis, quibus subindè intumescit, perpetuis æstibus tempestatibusque agitari.

Quartò. Experientia constat, dictos montes nivium multitudine rigidissimos ultra citroque habitantibus frigidam auræ constitutionem causare; planas quoque trans montes regiones tota hyeme ita nivibus glacieque constrictas esse, ut non nisi traharum ope negotiantibus per avia & devia in diversas regiones aditus detur.

Hisce itaque positis, fit, ut simul ac Sol Æquatorem subierit, tum nivium Alpestrium moles, tum transmontana planities glacie constricta paulatim dissolvatur; Sole deinde quotidiè altius & altius ascendente, & nives glaciesque dissolutæ (quæ dissolutio toto bimestri, videlicet Aprili & Majo absolvitur) inundationibus omnia implere solent; undè æstu Solis ingens vaporum copia eruitur, quæ mox montium concavis insinuata, in pluvias resolvitur; Post aquas Sol ardentius circa medium Junii, vapores subtiliores halitibus metallicis mixtos educit, qui angustiis locorum contineri nescii, violenta eruptione urgentibus oppositis Borealis frigoris vaporibus, versus Græciam, Anatoliam, Ægyptum in Austrum magno impetu feruntur; quàm verò ingens collecta sit halituosæ substantiæ copia, hinc fit, ut quamdiu illa non consumpta fuerit, tam diu venti durent, qui interdiu circa meridiem potissimum rarefactione dilatati dictos ventos quotidiè concitant, noctu verò condensati frigore se contrahunt, flatusque suspendunt; Atque hanc ego putem causam esse illorum ventorum, qui bimestri ferè spatio Thraciam, Græciam, Anatoliam,

Cur Etesiæ frigidæ sint. Ægyptum dum pervadunt, saluberrimum aërem Regioni cum magno hominum animantiumque emolumento, conciliant; frigidi sunt, tum ex frigore resolutæ nivis & glaciei, tum ex frigidissimo Ponto Euxino, qui postquam ingentium fluminum niveas & glaciales undas excepit, auram indè frigidam in Anatoliam, Græciamque transfundit.

Quicunque has rationes ritè intellexerit, is omnium ferè ventorum, qui à montanis dependent sitibus, causam assignabit; cur hic Boreales, illic verò Australes, hic Occidui, illic Ortivi concitentur.

CONSECTARIUM.

Omnes Ventos esse differentes respectu diversorum locorum unde spirant.

EX dictis patet, cum venti ex certa montium constitutione nascantur pro diversitate regionum montes respicientium diversos oriri ventos; unde Boreas dum hîc Romæ spirat, nemo dicet, eundem per totam Italiam, Germaniam aut Franciam spirare; Certè experientiâ constat, spirante Borea in Lombardia in Germania Transalpina Austrum spirare, & contrà; Item spirante in maris Tyrrheni littoribus Zephyro, in opposito littore Galliæ Eurum spirare ex Nautarum observatione didicimus; Unde constanter infero, ventum in una excitatum regione & ab halitibus unius loci extra Provinciam non vagari, nisi obstent ingentium montium catenæ, quorum halitus flatulentus uti copiosissimus est, ita in remotiores quoque partes fertur ob altitudinem nullis impedimentis intermediis obnoxiam; Quod in Etesiis Græciæ, interjecto mari Euxino ex Tauricis montibus contingit; Sicuti igitur singula flumina suas rigant Regiones, ita & flatus. Iterum sicuti, dum nubilo hîc utimur cœlo, alibi utuntur sereno; ita quo die venti hîc spirant Boreales, alibi Australes, Occidui aut Ortivi spirabunt; neque puto ventos ex nivosis Alpium jugis ortos Romam usque pertingere, cum vicini Appennini juga sufficientem ventorum materiam nobis suppeditare possint. Hinc experientia docet invariabilis, Montem Januarium nivibus aggravatum, qui Romæ Boream causat, ultra montem constitutis Austrum; Sabinis verò eodem tempore Ortivum, Vestinis verò Occiduum uno & eodem tempore pro halituum flatulentorum diffusione parere, uti multorum annorum observatione à me compertum fuit. *Diversitas ventorum.* *Venti differentes sunt, pro montium constitutione.*

CAPUT IV.

De Anniversariis Ventis in Oceano à Nautis Hispanis, Batavis, Lusitanis & Anglis observatis.

IN frequenti navigatione circa Geocosmum ab Archinautis peractâ, mira quædam periodicorum ventorum proprietas observata fuit, qua nonnulli certo & constituto à natura tempore incipiunt, & per semestre durant; quidam quadrimestri, aut bimestri, alii menstruo aut hebdomadario, alii diurno spatio aut horario durent. Quæritur abdita hujus rei, & à nemine hucusque penetrata ratio; Nos pro ingenii nostri modulo eam assignare conabimur, mox ubi primò observationes dictorum Nautarum adduxerimus.

Observationes Maritimæ circa Ventos.

Observationes ventorum in expeditionibus maritimis factæ à Nautis.

1. In Oceano Africam inter & Indiam Venti Orientales versus Occidentem à Januario usque ad Junii initium incipiunt, quibus quiescentibus circa Augustum & Septembrem Venti Occidentales fœdis procellis à Borea sævientibus associati succedunt, unde à Ceilano opportuna in Javam & Maluccas, Orientem versus navigatio conceditur ob motionem Occidentalem, quæ tunc incipit, Orientali contrariam (quandò verò de Ventis Orientali & Occidentali, Austro & Borea loquimur, non semper id intelligi volumus de cardinalibus, sed de collateralibus etiam unicuique Cardinali competentibus, uti sunt Euro-Auster, & Zephyro-boreas, vel Boreo-Eurus aut Noto-Zephyrus) circa littora verò Asiæ & Indiæ Cisgatanæ venti non easdem formant leges, quas in medio Oceano; Nam toto Junio, Julio, Augusto, tot procellis, tempestatibus, ventorumque Borealium vehementia æstuant, ut omnem Negotiatoribus in has partes aditum intercludant; In Transgatano tamen Indiæ Latere ad Coromandeliam & Narsingam, quod mirum est, eodem prorsus tempore nullæ prorsus sentiuntur tempestates. *A Ceilano in Maluccas.* *Circa Asiæ & littora Indiæ Cisgatanæ.*

2. In Guzurate sive Indiæ Cisgatanæ littore, à Martio usque ad Septembrem spirant venti Septentrionales, & à Septembri usque ad Martium, Australes. *In Guzurate.*

3. Batavi ex Java plerumque mense Januario & Februario Europam petituri solvunt, qui postquam Vento Orientali ad 18 Australis latitudinis gradum pervenerint, tunc incipit Auster aut Euro-Auster, quo continuo cursu usque ad Insulam S. Helenæ feruntur. *Ex Java in Europam quo vento utantur.*

4. Ad Bandam Insulam omninò varius est ventorum status; Occidentales dominantur in Martio, ad finem Aprilis Venti variabiles & ma- *Ad Bandam Insul. varius ventus.*

& malaci; In Majo Orientales exsurgunt venti vehementes & pluviis foeti.

5. Ad Promontorium, quod *punto Gallo* vocant in Insula Ceilano, die 14 Martii primus ventus Occidentalis collateralis, deinde Zephyro-auster; In principio Aprilis constans & continuus durat usque ad primum Octobris; quo cessante sequitur Eura-boreas, usque ad Martium continuus, ita tamen, ut subinde serius aut citius decem vel pluribus etiam diebus incipiant.

Ad Madagascar ratio ventorum. 6. In Insula Madagascar, à decima quinta ad ultimum Maji Boreas & Zephyroboreas, at in Februario & Martio ab Oriente & Austro venti spirant, mense verò Martio & Aprili ad promontorium Bonæ Spei Boreas & ejus collateralis ad Eurum spirat ventus, adeò ut insolitum sit, si Auster aut ejus collateralis Euro-auster spirent.

In Oceano Bengalico. 7. Post vigesimam Aprilis in mari de Bengala, ventus Auster vehemens est, ante quem diem nunc Zephyro-auster, nunc Zephyroboreas spirant impetuosi.

A Malaca ad Macajum. 8. A Malaca ad Macaum portum Sinarum, mensibus Julio, Octobri, Novembri, Decembri venti Australes dominantur, Austro-Zephyrus, subinde quoque Euro-Auster; In Junio verò sæviunt Zephyri circa Malacam & in littore Chinensi; Ex Java verò petituris portum Macaum spirant venti Occidentales mense Majo. Iterum à Macao Japoniam petituris dominantur iidem venti Occidentales, mense Junio & Julio, qui tamen frequenter à Borea & Euro-borea interdiu interpellantur; noctu verò Euro-auster sese exerit. A Japonia verò Chinam contra petituris præsto sunt ad littora Chinæ Eurus, & Euro-boreas, mense videlicet Februario & Martio, quia Sol vapores calore suo in Borealem plagam cogens, cum ibi aërem crassiorem reperiant, cedere nescium, hinc ea via qua compulsi sunt, reverberantur.

Ex Insulis Philip. America petituri quibus utantur ventis. 9. Qui Manila solvunt, petituri portum Acupulco Novæ Hispaniæ, utuntur vento Occidentali mensibus Junio, Julio, Augusto, non per Zonam torridam, ubi, quemadmodum supra dictum fuit, Orientalem ventum generalem perpetuò contrarium habent, sed ad littora Americæ Septentrionalis, qui tamen Venti Occidentales Orientalibus debiliorles sunt; quia hi juvantur à Generali, illi ab hoc diminuuntur, uti suprà dictum fuit.

In Oceano Sinico. 10. In Mari Chinensi Venti Julio, Augusto & Octobri admodum varii sunt & inconstantes; Ex Austro siquidem nunc in Boream, & hinc in Zephyrum, aut ex Borea derepente in Austrum convertitur; undè eæ procellas subindè movent, qua majores Nautæ nullibi experti sunt, uti posteà dicetur.

In littoribus Peru & Chile. 11. In Littoribus Peru & Chile, fere perpetuò Auster cum collaterali Austro-Zephyro; Incipit autem à 46 altitud. austral. gradu, atque ultra Panama perflat, Urbem Isthmo Americano adjacente; unde ex Chile in novam Hispaniam facilis est transitus, difficilis ex Panama in Austrum; Mirum autem est, hunc ventum non nisi ad littora Peru & Chile percipi, non item in remotioribus à littore intra Oceanum Pacificum spaciis.

12. Ad littora Terræ Magellanicæ, sive *del Fuego* circa fretum *de Maire*, continuo spirant Venti Occidentales, tanto cum impetu, ut vel ipsæ arbores in Ortum vi venti contortæ videantur; Si tamen littora terræ Australis intra fretum de Maire tenueris, habebis semper Austrum spirantem. Ad fretum Magellanicum.

13. In littoribus Malabaricis Indiæ, Julio, Augusto, Boreas & Zephyro-boreas spirant; à Septembri verò ad Aprilem usque spirant ex Terra venti Orientales ab hora 12 noctis usque ad 12 diei; neque tamen ultra decem milliaria intra mare sentiuntur; A duodecima verò diei, usque ad 12 noctis ventus marinus spirat ex Occidente in Orientem, priori prorsus contrarius, qui uti debiles sunt, ita quoque non tam facilè sentiuntur, qui ferè semper à Borealibus ventis absorbentur; Idem contingit in littore Americæ novæ Hispaniæ, ubi de die venti marini, noctu terrestres dominantur, quod & in regno Congi usu venit. In littoribus Malabaricis.

Atque hæ sunt præcipuæ observationes factæ à supracitatis Archinautis; Jam nihil aliud restat, nisi ut singulorum rationes assignemus.

Ratio & causa dictorum Ventorum.

Suppono itaque primò, Solis intra Tropicos motum, quo nunc Boreo polo, modò Austrino appropiat, remotam causam esse eorum, qui in externa Geocosmi superficie nascuntur, nec non vaporum exhalationumque; Et Sole quidem in Australibus signis constituto, in Boreali hemisphærio pluviæ, nives, gelu dominantur ex elongatione nimia Solis, nubes spissiores, crudosque atque indigestos vapores dissolvere non potentis; unde ex frigore introducto terræ pluviæ & imbres prævalent, montes nivibus teguntur, campestria gelu glacieque unà cum fluminibus lacubusque constringuntur; pori & omnia spiracula terræ humiditate nimia macerata clauduntur; ex Terræ verò constrictione æstuaria subterranea dum per fibras sibi solitas exspirare nequeunt summo caloris incremento intenduntur: Sole verò ex Austro redeunte postquam Æquatorem subiit, statim terra calore Solis animata aperitur, atque ex nivium in montibus resolutione ingentes tum extra tum intra terram inundationes efficiuntur, tantò majores, quantò vertici nostro se viciniorem stiterit; ita quidem ut Sole ad certum gradum Zodiaci promoto, præcise halituosa terræ substantia eodem signo graduique supposita, tunc primum moveatur, mota in ventos paulatim anniversarios disponatur; æstuaria quoque ignis subterranei Quomodo Venti Anniversarii generentur.

ranei jam laxiora diverticula dum nanciſcuntur, ſummo impetu per aperta montium ſpiracula terræ ſale, nitro, alumine, vitriolo, bitumine fœtæ fibras, venaſque, halitus dictis rebus fœcundos in externam Telluris faciem protrudunt, qui radios Solis ferventiores ſimul ac offenderint, mox etiam ſpirituoſa illa halituum ſubſtantia intumeſcens & ſeſe dilatans, dum vaporibus à Sole extractis jungitur, in ventos illos anniverſarios, quos paulò ante deſcripſimus, animatur; qui quidem pro ratione multitudinis halituoſæ & flatulentæ materiæ in uno loco plus minuſque durant: Pyrophylacia autem ſubterranea tùm humoris exterioris in profunda viſcera penetrantis copia, tum vento ex ſubterraneis aquarum catadupis ſuſcitato animata, ingentes halitus fumoſque ſpiritibus turgidos emittunt, tam diu, quàm vaporoſi halitus durant.

Solutio I. Atque inde patet, cur in littore Indico Guzaratæ à Martio uſque ad Septembrem continuò venti Boreales ſpirent; quia nives in magna illa Montium Caucaſeorum catena, per totam Aſiam Majorem ſe extendens, ex nivium reſolutione & montium aperturis ingentem vaporum ex æſtuariis ſubterraneis ſubminiſtratorum copiam exſpirat, quæ Solis æſtivi radiis rarefacti in Auſtrum ſeſe diffundunt; Et quoniam tanta eſt halituoſæ molis vaſtitas, ut ea dimidio anni ſpatio conſumi non poſſit, hinc ventos quoque eoſdem ſemeſtri ſpatio durare, certa tamen diei hora, neceſſe eſt; qua videlicet materia radiis tumemefacta Solaribus ſeſe cum ſummo impetu diffundit. Cur verò ceſſantibus hiſce Borealibus ventis, Auſtrales poſteà ſuccenturiati ſpirare incipiant, cauſa eſt, quod ingens hujuſmodi moles vaporum in Auſtrum depulſa, ibidem Auſtrini cœli frigore coacta nonnihil ſubſiſtat, donec Sol Æquatorem ſubiens eam diſſolvat, atque diſſolutam rarefactamque in Boreales partes transfundat, undè venti Auſtrales; idemque prorſus in Auſtrali hemiſphærio tunc accidit, quod in Boreali accidere recenſuimus.

CONSECTARIUM.

Ex dictis patet, ubicunque ingentes montium catenæ reperiuntur, ibidem ex Solis acceſſu ingentem vaporum molem, vi ignis Subterranei extrudi, qui externa Solis in certo Zodiaci gradu anniverſario conſtituti virtute rarefacti dilatatique ventos illos cauſant, qui in eam partem diffunduntur, quam montes, locuſque evaporationis è diametro reſpiciunt; Hoc pacto, ſi montes ſitum habuerint ad mare aut regionem intermediam Borealem; indè ventos exſpirabunt Boreales; ſi ſitum Auſtrinum, Auſtrales; aut ſi ſitum Ortivum aut Occiduum, tales quoque ventos producent; ſi varius & diſſipatus ſit montium ſitus, uti in Inſulis Philippinis, varios quoque ventos, turbulentos, procelloſos, ſibi invicem contrarios & in turbines agitatos efficient; qui Japoniam inter Chinamque, Malacam & Thinchinam ſubindè tantæ comperiuntur violentiæ, ut naves ingentes jam funditus evertant, modò maris veluti in montem accumulati vehementia in aëra ſublatas in obvias cautes non ſecus ac pilam luſoriam illidant; de quibus Itineraria Indiæ ea narrant, quæ cum formidine & conſternatione animi legi vix poſſunt: Cujus quidem rei ratio alia eſſe non poteſt, niſi Subterranei ignis vis, quæ non ſolum per Vulcanios montium caminos, quorum ibidem ingens, uti ex *Mappa* patet, copia eſt, ſed & per ipſum maris fundum, copioſam ſulphureæ nitroſæque ſubſtantiæ molem evolvendo, maris fluctus veluti in cumulos elevat, qui deindè remiſſi depreſſique eas luctas turbineſque cauſant, quas ante deſcripſi; quibus ſi exteriorum vaporum diſſoluta moles accedat, tum utique tantò violentiores motus & aëris & maris concitabuntur, quantò illa diſſoluta, majori impetu inter anguſtias montium ruerit. Cur verò nulla ventorum ſtabilitas in Inſulis Moluccis, Celebes, ad Bandam aliaſque exiſtat, cauſa eſt Inſularum montibus refertarum, varia evaporationum ad dictas Inſulas reflexio, ut ſupra docuimus. Sed hæc fuſiùs per quæſtiones enodemus.

Ingentes montium Catenæ ventorum cauſa.

Ingentes tempeſtates in mari Japonico.

Caput V.

Cauſæ diverſorum Ventorum explicantur.

Quæres itaque primò, cur in Oceano Africam inter & Indiam à Januario uſque ad initium Junii Orientales venti dominentur; reliquis verò menſibus ſuccedant venti Occidentales? Reſpondeo, hoc fieri partim ob ventum generalem eo modo, quem ſuprà expoſuimus, qui ſine obvio impedimento mari Indico longè lateque exporrecto, & Zonæ torridæ ſubjecto dominatur; partim ob halitus ex fundo maris vi ignis Subterreſtris eductos, qui vento Generali obvii, ab eodem verſus Occaſum diſpelluntur; & inde conſtat, quod Goâ ſolventes promontorium Bonæ Spei petituri, non omni Oceani loco ventum hunc reperiant, ſed ad 12 grad. latitud. Auſtralis hic primùm exortus, ad 28 lat. gradum comitatur illos, quod à Promontorio Bonæ Spei in Braſiliam uſque contingit. Unde patet, ventum hunc tantum conſtantem eſſe in iis Oceani ſemitis, per quas Sol tranſeundo movet trahitque ſecum tum aërem, tum vapores obvios; Et hoc quidem nullam difficultatem habet, illud non parum torquet multorum ingenium, cur ſemeſtris

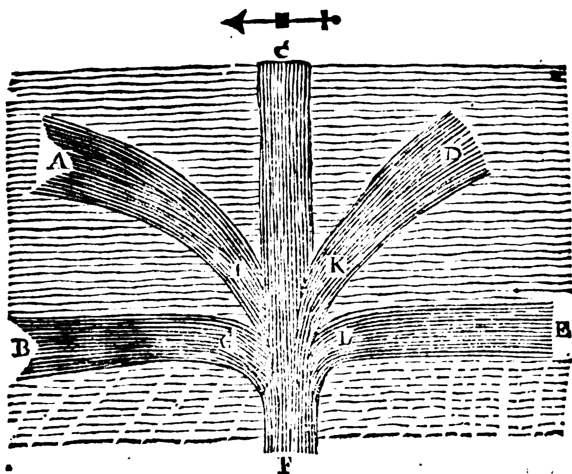
Solutio quæſiti I.

Orientales ventos sequuntur Occidentales.

ſtris ſpatii ventos Orientales, oppoſiti venti Occidentales excipiant. Dico itaque, quod motu Solis ingens illa obviâ vaporum congeries, intra montes tum Inſulæ, quam *Madagaſcar* vocant, tum intra Africæ vaſtiſſima montium Lunæ concava convoluta, ibidem oportuno loco ſubſiſtat, donec Sol æſtiva ſigna pertranſeat; qua ſtatione, uti virtute Solis æſtuaria ſubterranea in Africa concitantur, ita quoque ingens halituum copia diffuſa ſtabulantes jam à multo tempore ibidem compulſos vapores reſuſcitat, qui vigore concepto, ſummo impetu verſus eam partem, ex qua diſpulſi fuerant, id eſt, verſus Orientem reverberantur, durantque quam diu halituoſa durat ſubſtantia, & quamdiu Sol loco evaporationis dominatus fuerit. Cur verò Venti nunc ad Auſtrum, modò ad Boream ex Orientalibus fiant modò Auſtrini, modò Euroauſtri, nunc alias affectent plagas, nemo hucuſque ſolvit. Ego dico cauſam hujus rei eſſe Currentes maris, juxta quos exhalatio ibidem exorta fertur; ſed ut res concipi poſſit, totam oculari demonſtratione explicandam duxi.

Quidnam ſint Currentes, quaſque ſemitas in Oceano cæteriſque maribus teneant, in præcedentibus fusè docuimus, & *Mappa* illos exhibens ſat docet. Cum itaque Currentes maris Indici potiſſimum diverſiſſimi, vel à reflexione littorum, vel fundi maris inæqualitate, aut alia aliqua cauſa producantur, fit ut ſi quæ evaporatio halituoſa ex fundo maris vi ſubterreſtris Vulcani exſpirata, unum ex hiſce Currentibus offenderit, illa eandem quam maris motus ſemitam tendat, à vehementi aquarum fluxu veluti attracta.

Sit mare Indicum B A C D E; C F, æquator; Currentes verò C F, D K, E L, A I, B G, exſurgat jam exhalatio halituoſa, in C, vel in

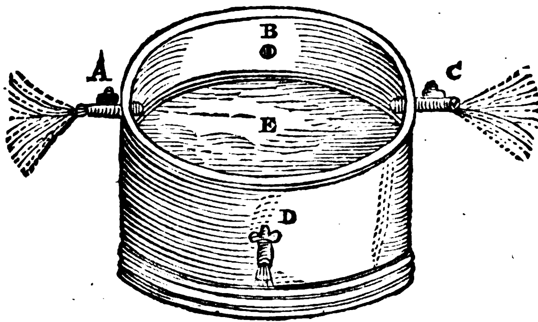


D, vel in E, vel in B, vel in A. Dico exhalationem neceſſariò ſequi ſemitam quam tendit Currens maris; aër enim mari contiguus concitatur verſus eam partem, verſus quam majorem ſuſcipit impreſſionem; ſed majorem impreſſionem ſuſcipere non poteſt, quam ab impetu torrentis marini, quo defertur & veluti attrahitur, Ergo; quandocunque verò in eodem tractu halituoſa evaporatio educitur, certum eſt, eam hunc impetum evadere non poſſe, virtute itaque Solis rarefacta dilatataque aliam ſemitam non tendet, quàm Currentis: Sicuti itaque currens rapit contiguum ſibi aërem, ita aër exhalationem, unde ea ventorum naſcitur diverſitas, quàm multi mirantur. Contingit verò ſubindè, ut Currens maris altero ſuperveniente Currente intercidatur; ita Currens E L interturbat Currentem D K. Tunc Dico, Currentem potiorem prævaliturum, & conſequenter aërem & exhalationem in eodem tractum ortam juxta ſemitam Currentis unà attractum iri. Cur quoque ventus Orientalis in hujuſmodi patenti Oceano ita diverſus ſit, aliam non invenio cauſam, niſi vaporum repentinam geneſin, nunc in hoc, jam in alio loco invaleſcentem, qua ventus generalis uti impeditur, ita neceſſariò quoque ex interciſione recens nati venti, nunc huc nunc illuc difflatus, dum diverticula quærit, diverſos ventos efficit. Has rationes quicunque tenuerit, nullus ventus tam erit extravagans, cujus rationem cauſamque reddere non poſſit ſagax obſervator. Sed totum hoc negotium experimento comprobemus.

Diverſitas ventorum variis modis declaratur.

EXPERIMENTUM.

Fiat concha E, ſeu quodlibet Vas, cui juxta quatuor Mundi partes epiſtomia A B C D in-



ſerantur; concha verò E, aquâ repleatur, deinde habeas candelam accenſam præparatam; Si itaque epiſtomium Orientale aperueris, aqua magno impetu exonerata unà ventum, qui in eam partem, verſum quem aqua ruit, excitabit; quem ſi experiri velis, applica candelam immediatè ſupra fluxum aquæ eo in loco, ubi in arcum ſe aqua fluens decircinat, & videbis flammam ad nullam partem niſi ad illam, ad quam aquæ fluxus fertur, à rectitudine ſua inclinari, ex Occaſu videlicet in Ortum; clauſo deindè epiſtomio, ſi A epiſtomium aperueris, applicatâ candelâ flammam videbis ex Auſtro in Boream inclinatam difflari; Si poſteà ponerentur tot epiſtomia, quot in pyxide nautica rhombi ſunt, ſemper flamma candelæ inclinatione ſua eum exprimet ventum, quem fluxus aquæ ad quemcunque rhombum tandem ſecum vehit; Quod idem experieris, ſi plumam fluxui aquæ objeceris, quæ ſemper in oppoſitam partem feretur vi venti, quem aquæ fluxus ſecum adducit. Ex quo quidem pulchro ſanè experimento luculenter patet, fluxus aquarum ventum ſequi, & vento unà exhalationem commiſtam.

CONSECTARIUM.

Instituendæ navigationis ratio ad Inſ. Ceilanum.

Hinc patet, cur, juxta quintam obſervationem, ad promontorium Ceilani Inſulæ, quod *Punto gallo* vocant, 14 Martii primus ventus Occidentalis ſpiret, deindè Zephyro-auſter, qui poſteà ad principium Aprilis continuò uſque ad primum diem Octobris duret; Quia videlicet Sol mox ac montes Inſulæ opportunè radiis ſuis verberaverit, ſimul etiam æſtuaria ſubtus moveat, qui dum ingentem copiam halituum flatulentorum ejiciunt, ſi rarefacti verſus eam partem, verſus quam evaporatio procedit, id eſt, ex Zephyro-auſtrina plaga in Euro-boream protruſi ventum ſemeſtrem juxta ſemeſtrem materiæ durationem efficiunt; qui tamen non ultra decem milliaria intra mare durat, unde terreſtris ventus eſſe conjicitur; Ex altera enim ei oppoſita Inſulæ parte Orientalis ventus denuò ſpirare incipit. Cur verò primò Occidentalis paulò poſt in Zephyro-auſtrum collateralem commutetur, cauſa eſt impetus, quo prima evaporatio fertur, quæ deindè aliis exortis evaporationibus interciſa fluxum mutet in collateralem plagam Zephyro-auſtrinam; quibus finitis Sol interim opportuno loco alia ſubtus in Oceano æſtuaria movet, undè halituoſa exſpirata materia currentis Euroboreæ fluxum ſequitur.

COROLLARIUM.

Vera origo Anniverſariorum ventorum.

Hinc patet, Anniverſarios ventos diverſorum marium aliundè originem ſuam non habere, niſi primò à diverſo montium ſitu, qui ut diverſum ad Solem reſpectum dicunt, ita juxta illum aſpectum quoque diverſimodè afficiuntur à Sole; Et quoniam vix mons alicujus famæ & nominis, nullum promontorium tam celebre eſt, quod non ingentes intra ſe concavitates, ſpeluncas vaſtiſſimas unà cum hydrophylaciis contineat, ut in præcedentibus dictum fuit, certè intra eorum viſcera magnam vaporum halituumque congeriem latitare, nemo ſanè niſi naturæ ignarus inficiabitur; Externa verò ſuperficies montium cum ſumma partium inæqualitate conſtet; jam enim in una parte ſpiſſa ſylvarum coma veſtiuntur, ex altera glabri non niſi oſſibus conſtant; In alia parte cyclica cavitate arcuantur, in alia gibboſa dorſi ſuperficie incurvantur; non deſunt, qui ingentibus in apicis planitie lacubus abundent, alii contrà igneis exæſtuant crateribus. Quæ cum ita ſint, jam videamus, quomodò halitus vaporeſque, qui in iis ſtabulantur, à Sole concitentur.

Quomodo vapores & halitus ſubterranei à Sole concitentur.

Experientia conſtat, Montes non ſemper eodem modo à Sole illuminari, ſed ſingulis diebus à mane uſque ad veſperum diverſimodè, & pro certo quidem, quem in Zodiaco obtinet, ſitu locoque; aliam enim vim iis imprimit Sol in Capricorno, aliam in Æquinoctiali, aliam in Cancro. cæteriſque ſignis conſtitutus; aliam iterum manè ad ortum Solis, aliam in meridie, aliam ad veſperum influit, in quocunque tandem dodecamorio fuerit conſtitutus, pro diverſitate radiorum reflexorum, quorum opera totum ventorum negotium expeditur. Tertiò. Sunt montes in aliqua parte poroſiores, quàm in alia; in nonnullis partibus ſpecubus abundant, qui ventorum matrices non immeritò dici poſſunt; in quibuſdam locis ſulphure, nitro, alumine, ſale, cæteriſque mineralibus ſuccis turgent, qui omnes in vapores & halitus reſoluti ingentium aëris commotionum origo ſunt. Cum itaque Sol diverſas montium partes diverſis temporibus, diverſiſque ſub Zonis illuminet; hinc fit, ut Sol in diverſo Zodiaci gradu conſtitutus dum opportunè montium partes radiis ſuis ferit, mox etiam intus latentem vaporum maſſam, per poros calore ſuo jam apertos, eliciat, quâ dilatata rarefactaque, dum ultra poſticam montis partem ſeſe exerere non valeat, in oppoſitam monti plagam aërem obvium diffundat, atque adeò pro ſitu montis nunc Boreum, nunc Auſtrinum; nunc Ortivum, nunc Occiduum ventum alioſque collaterales producat. Quoniam verò vapor aut exhalatio montem exire non poteſt, niſi alius in locum abeuntis ſuccedat, hinc ſemper novus intrinſecus ex ſubterraneis æſtuariis, aut extrinſecus per montium rimas fiſſuraſque attractus aër abeuntis defectum ſupplet, duratque tam diu, quàm diu interdiu Sol montem opportunè aſpexerit; Sole verò vel aſcendente, vel deſcendente, uti prior aſpectus deſtruitur, ita alia vaporum penuaria aperit, ex quibus novi vapores halituoſi eliciti, novos Anniverſarios ventos efficiunt. Et quod de una montium catena dictum eſt, de omnibus totius Mundi Montium catenis intelligendum eſt. Sed hæc omnia fuſius per Propoſitiones exponenda ſunt.

PROPOSITIO I.

Quomodo Ventus fiat ex rarefactione aut condenſatione aquarum Subterranearum.

Terræ viſcera plena aquis eſſe, ſuprà variis in locis oſtenſum fuit, undè nonnunquam ventus impetuoſiſſimus ex rarefactione aquæ in viſceribus terræ conſtitutæ generatur; Cum enim nulla aqua niſi in vaſe ſuo conſiſtere poſſit; In terræ verò viſceribus innumeri hinc indè lebetes hydrophylactici conſtituti ſint, recipiendis aquis à natura deſtinati; fit quoque ut per occultum æſtuarii ſubterranei caminum ingens halitus emittatur, qui uti lebetem æſtu ſuo vehementiſſimo undique circundat, ita aquam ſummè calefacit, quæ calore attenuata in halitum, hic cum aëre rarefactus majorem requirens locum, qui data porta ruens, ingenti impetu per ſtrictos montis canales, poros, rimas, fiſſuraſque in aërem extrinſecum evolvitur, unde vehementiſſimus ventus naſcitur, duratque tam diu, quàm diu aqua in lebete fuerit; qua deficiente, deficere & ventum neceſſe eſt. Et ne mari

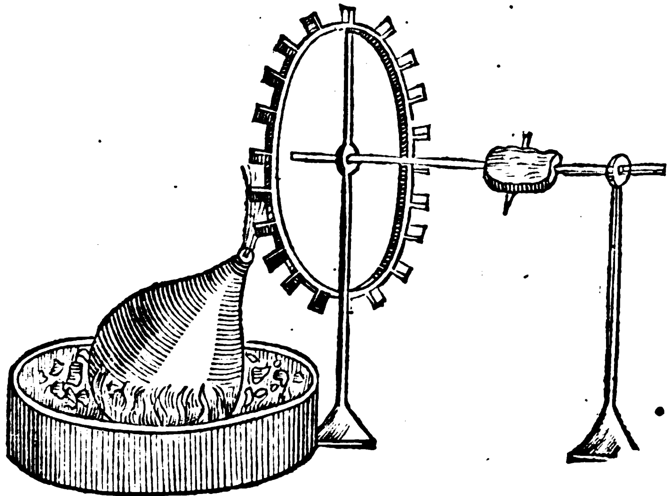
horror

horror in evacuato lebete interveniat, semper novam & novam aquam attractu naturali, aliunde advocat. Sed hoc sequenti experimento comprobemus.

EXPERIMENTUM.

Æolipilarum experimentum.

Notus passim est Æolipilarum in concitandis ventis effectus. Et quamvis hanc Machinam de Aërophylaciis descripsimus, hic tamen eam repetendam duxi, hoc præsertim loco multum opportuno ad ventorum genesin declarandam. Fiat itaque Æolia pila cujuscunque magnitudinis & capacitatis, quantò enim grandior fuerit, tanto majorem effectum producet, ex ære compacta, in cujus colli extremo relinquatur foramen ita exiguum, ut acus subtilitatem exprimat. Hanc ad medietatem aquâ purissimâ & limpidissima replebis, hac industria: Impone pilam accensis carbonibus, ut quam intensissimè calefiat, quò facto, mox eam in frigidam injicies, ita ut tota unà cum collo cooperiatur aquis, & quoniam calidus intus & exæstuans aër circumstantis aquæ frigore condensatus ad minorem locum se contrahit vacui metu, necessario aliud corpus in abeuntis aëris locum advocat, cumque aliud non reperiat, nisi aquam, hanc intra pilam summo impetu attrahit; atque hac naturæ industria per subtilissimum foramen aqua intrò attracta pilam



Pilæ Æoliæ miri effectus.

aliquousque replet. Hoc peracto, pila hæc succensis denuò imponatur carbonibus, follisque ope, uti prius, calefiat, & aqua intus rarefacta cum non nisi per angustissimum foramen exitus detur, per id ingenti strepitu & flatu evolvitur. Habeo ego in Musæo meo tres hujusmodi Æolias pilas, quæ foco impositæ vehementissimo suo vento per rotam veru sex carnium libris gravatum vertere possent. Atque ex hoc experimento apertè patet, quomodò in montium concavis aquarum receptaculis, vi ignis Subterranei, ingens subindè ventus ex sola rarefactione aëris nascitur; quod in iis potissimum montibus, qui ignibus & æstuariis scatent, accidere solet.

PROPOSITIO II.

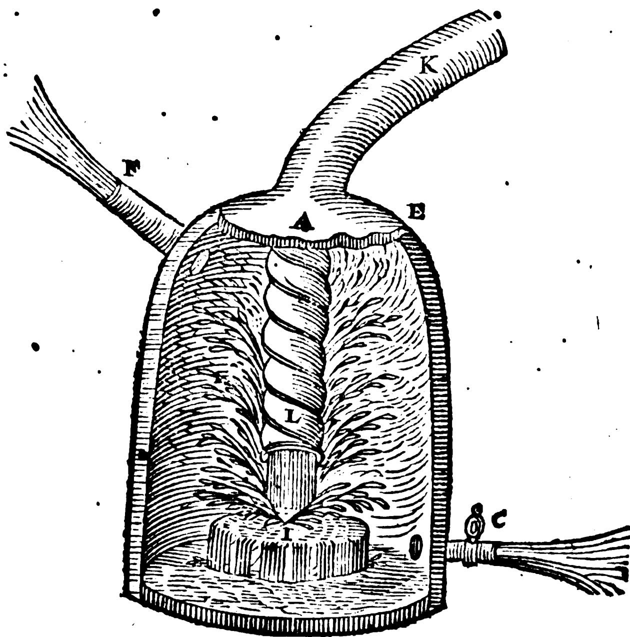
Quomodo Ventus anniversarius ex Subterraneis Catadupis nascatur.

OStensum in præcedentibus fuit, montes utplurimum Cavernis & profundissimis meatibus, & undiquaque innumeris canalibus pertusos esse; qui quidem uti nivibus perennibus tecti sunt, ita quoque ingentem ventorum materiam suggerunt duplici modo; Prior est, quandocunque nives horum montium ex Solis approximatione incipiunt liquefieri, fit ut liquefacta aqua partim in subjectas camporum planities diffusa agros variæ miscellæ humiditate imbuat & maceret, macerata in vapores à Sole attenuata copiosum fundet ventorum seminarium. Alter modus hic est: Cum montes uti paulò ante dictum fuit, cavernosi sint, hinc fit, ut liquefactæ nivis humor per montium rimas altius insinuatus, in intima montium penetralia per obvios interni montis scopulos præcipitatus aërem intus existentem, ruentium aquarum, quæ & ipsæ copiosum secum aërem devehunt, impetuosa allisione vehementissimè concitet; undè aër novo semper alterius tum aëris tum aquæ incremento concitatus dum exitum quærit, per abditos strictosque montis canales tandem magno impetu foras in vehementes ventos erumpit; qui subinde tanto impetu egeruntur, ut maximas etiam obvias arbores prosternant; quemadmodum in *nostra Hetruria* de Æolia in Agro Volaterrano specu demonstravimus. Vide quoque quæ mira in *Tertio Libro* de Æolio monte Cæsiorum recensuimus. Verùm ut luculentius ratio subterranei venti pateat, eam experimentis nonnullis comprobabimus.

Catadupæ magnam aëris portionem secum devehunt.

EXPERIMENTUM.

Construatur ex lateribus concavum receptaculum ejus formæ, quàm hîc vides. In cu-



jus fundo erigatur lapis I marmoreus, in politissimam superficiem redactus; Ex A verò

 cana-

canalis ducatur cochleatus A L, qui in A apertus sit, & infra in L; receptaculum verò ita clausum sit, ut præterquam in F, alium exitum non inveniat. His itaque præparatis aqua vel ex fonte vel flumine quodam derivata summo impetu per K, intra canalem A L, se exonerabit, per quem magna aeris constipati comitante copia in superficiem lapidis I, cum impetu & strepitu delabitur: ex aquæ verò ruentis vehementia, aër intra receptaculum conclusus mirum in modum agitabitur, angustiis itaque constrictus, dum exitum quærit, tandem eum per orificium F elapsus, summè impetuosum ventum efficiet, qui & organa hydraulica animet, & fabris ferrariis loca follium esse possit. Vide *l.* IX. *Musurgiæ*, ubi à folio 308. usque ad 311. fuse de Æoliis cameris egimus.

Simili prorsus, ut ad institutum revertamur, ratione, fit in montium concavitatibus, intra quas aqua nivium liquefactarum, aut pluvialis paulatim penetrans catadupis ingentem aëris concitationem efficit, aër concitatus dum effugium quærit, tandem per abditum montis canalem in concitatos Ventorum turbines elabitur: qui quidem ventus si perpetuus fuerit, is utique non ex nivium resolutione, sed ex alicujus Subterranei fluminis catarracta originem suam habebit, cujus lapsus & præcipitatio uti perpetua est, ita quoque intra montis viscera agitatum aërem in perpetuum ventum foras protrudere necesse est. Si verò Ventus æstivis tantùm temporibus per hujusmodi montium spiracula sæviat, id signum luculentissimum est, eos non aliundè quàm ex nivium liquefactarum subterraneis catadupis procedere; hi enim Venti tam diù durabunt, quàm diu nivium durabit liquefactio, qua finita, & hosce cessare necesse est, sublatâ siquidem causâ tollitur effectus. Iterum si ventus ex nonnullis montibus non nisi æstivis diebus, tribus aut quatuor horis ante & post meridiem sæviat, nunquam verò extra hæc tempora, non nocte, non vere, autumno, hyeme, id certè in catarractas subterraneas conjici non potest, sed in alias causas referendum est, quas *lib.* 3. *cap. ult. de Æoliis montis Cásii miraculis* exposuimus, ad quæ Lectorem remitto.

Quomodo per catadupas ventus subterraneus excitetur.

Itáque Subterraneas Catadupas ingentes ventorum turbines per montis spiracula egerere, ratio dictat; Cum enim aqua cum impetu ruens plena sit aëre, ejusque secum in omnibus catadupis ingentem copiam devehat (uti ex spuma instar nivis candida patet, quæ quidem nihil aliud est, quàm bullularum innumerabilium aëre inflatarum multitudo, ex quarum constipatione aqua veluti candido quadam calore imbuitur) certè ingentes indè subterraneos ventos nasci necesse est, quæ deinde violenta eruptione, & aërem extrinsecum, atque ex ejus protrusione ventos vehementissimos efficiunt. Atque hujusmodi ventos eorum numero adscribimus, qui non ex halitibus aut vaporibus, sed ex simplici concitati aëris protrusione nascuntur.

Violentia subterranearum catadupa-rum.

Propositio III.

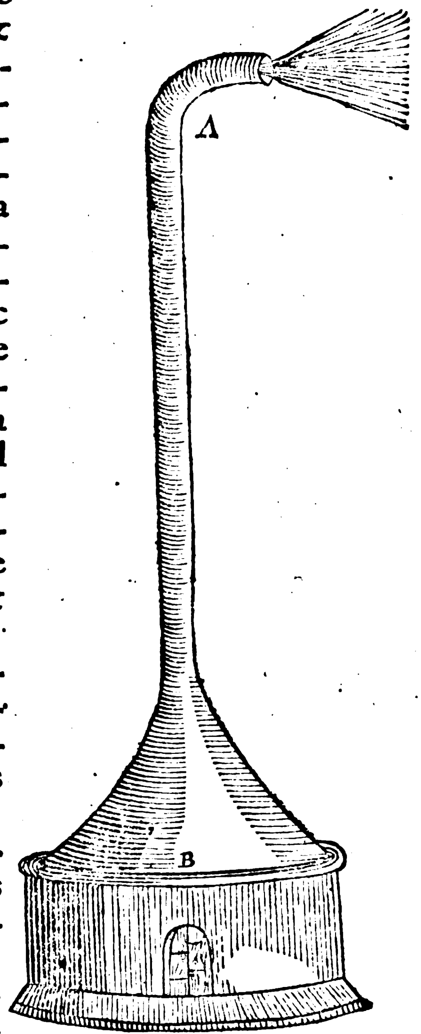
Quomodo Ventus nascatur ex halitibus & vaporibus in cavernis Terræ, vi ignis Subterranei excitatis.

CUm Terram innumeris cavernis, specubus, antris, juxta superius recensita, refertam esse constet, quorum nonnulla aquis, quædam aëre, alia etiam igne referta sint; & præterea pleraque mineralibus & metallicis succis aliisque variæ miscellæ glebis scateant, certè illa, calore æstuariorum in illa sese per suos caminos insinuante, in flatulentam spirituosamque salium, nitri, aluminis, vitrioli, bituminis materiam, quæ in iis continetur, resoluta maximos haud dubiè halitus, rapidasque exspirationes causabit, quæ ab identidem superveniente calore pressæ dilatatæque per abditos meatus fibrasque montium, in ventos vehementes tandem erumpentes Terram Mariaque eo exagitant impetu, quem sæpè magno suo periculo mortales experti sunt. Quomodò autem ventus ille fiat, sequens docebit experimentum.

Quomodo halitus vaporosi subterranei in ventos abeant.

Experimentum.

Præpara A B, Vas ex laminis ferreis in forma tubæ concinnatum, in cujus fundo B nitrum cum sale ammoniaco, & parte antimonii crudi, omnia æquali portione & in pollinem reducta mecerataq; aqua salina ponantur; hoc peracto, vase igni super imposito, materia intus posita vel ad primum ignis odorem ebulliens, atque in vaporem & exhalationem resoluta ventum strepitosum, qui quibuslibet rebus prosternendis aptus sit, emittet; & nisi Vas fortiter suis alligetur vinculis, id totum intra aërem summa admiratione rapi videas, ventus qui inde efflatur adeò vehemens est, ut appositam orificio manum aut



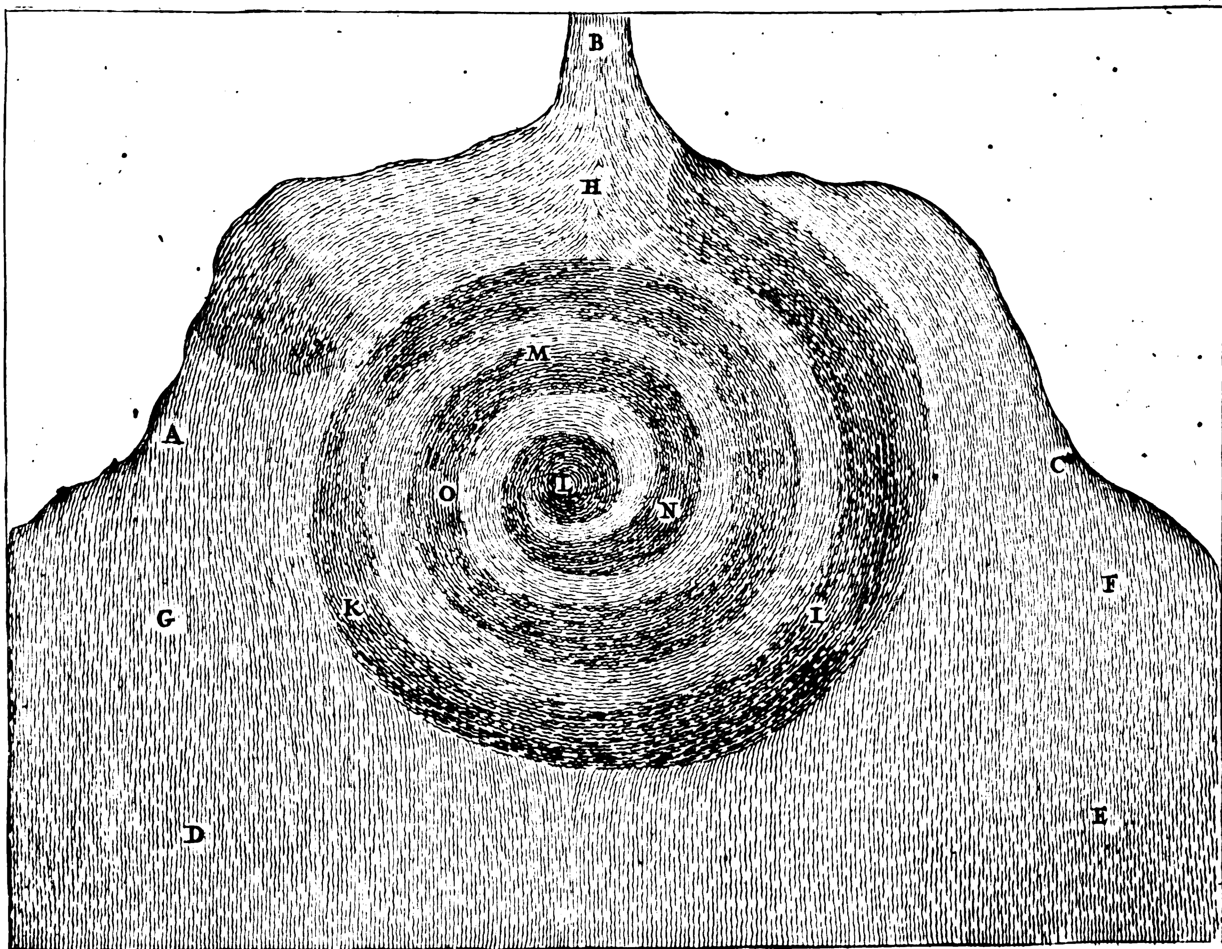
aut quidlibet aliud, summò impetu repellat; neque ventum tantum magno strepitu & fragore emittit, sed & fumum adeò densum, ut in nebula te constitutum putes; hujusmodi experimentum olim hîc Romæ in foro Panthei à Pharmacopæo Chimiæ non imperito factum memini, qui dictas species ad earum naturalem vim ostendendam in mortarium posuerat, quibus carbone succensis mox ingenti cum fragore & vento tam densus fumus exiit, ut cum totum forum fumosa caligine obtexisset, vix unus alterum videre potuerit, hominibus ad insolitum spectaculum attonitis. Habemus experimentum, jam illud applicemus. Ubicunque igitur subterranei ignis halitus cryptas simili materia refertas penetrârit, non est dubium, quin illa in vaporem resoluta, si exitum non inveniat, susque deque vertat omnia; ut fit in terræmotu. Si verò per apertos montium syphones fibrasque liberam exeundi potestatem obtinuerit, eam forinsecus impetuosa sua agitatione efficiat ventorum vehementiam, quæ & arbores funditus evertat, domus turresque summa hominum animaliumque ruina prosternat. Sed de hisce in sequentibus pluribus.

Propositio IV.

Quomodò ventus, quem Turbinem sive Typhonem vocant, terrâ marique causetur.

Ventus quem Turbinem sive Typhonem ab immanitate vocant, in mari potissimum magno Nautarum periculo subindè dominatur, qui uti mare immensis fluctuum coacervationibus involutum rapida circa horizontem vertigine rotat, assiduisque incrementis impetu formidabili sævisque procellis in circulum agitat, ita decumanis fluctibus insurgentibus, ac inter sese veluti arietantibus collisisque sæviens halitus, omnem salutis spem navigantibus adimit: Oriuntur autem potissimum hujusmodi venti in iis maribus, ubi vasta flumina in mare se exonerant, vel ubi impetuosus Oceani fluxus in vastas continentium terrarum plagas illisus, in circulum abire cogitur; vel ubi duo Oceani oppositi per fretorum fauces irruunt, sed dicta paucis enucleemus. *Effectus venti Typhonii.*

In Mari Mediterraneo Sinus reperitur, quem vulgò *Golfo di Lione* vocant, è regione ostii, per quod Rhodanus rapido fluxu in mare evolvitur; in hoc maximè turbinis Typhonii violentia, magno nautarum metu statis temporibus sævit; hoc autem pacto generatur: Quoniam enim Australi flante vento, tota concitati maris moles in concavum dicti sinus tractum vergit; Rhodani verò fluctus boreali vento sociati ex opposita parte magno impetu ruunt; tum eccè derepente magnus undarum conflictus nascitur, dum hæ illis cedere nesciæ, in vehementes turbines agitantur; quibus intercepta aqua intermedia violenter pressa, dum nullum effugium reperit, in altum columnæ instar aut montis elevata, navigantibus inevitabile portendit naufragium; siquidem hujusmodi turbinibus intricata navis, nulla arte ferocientis elementi inclementiam eludere potest. *Miræ tempestates in Sinu maris Gallici qui vulgo Golfo di Lione vocatur.*



Sit dictus Sinus, vulgò *di Lione* A B C, Rhodani ostium B, Mare australi vento agitatum. D E F G. Dico mare D E concitatum versus concavitatem Sinus A B C obviare flu-

 ctibus

ctibus B, qui fluctibus G D E dum resistere nequeunt, versus C dispelluntur; sed & hi à fluctibus maris ad littus C reflexis versus I pulsi, dum tumorem maris D E effugere nequeunt, in K·M N O protrusi in circulum agitantur, qui ubi in L pervenerint, ibi à succenturiatis identidem novis fluctibus pressi, dum nulla ex parte effugium detur, in altum horribili visu spectaculo elevantur, donec cessantibus ventis & mari deplanato naturali fluxui restituantur. Vides igitur ex hac Figura apodicticè exhibitam veram turbinum, dictum maris Sinum infestantium causam & rationem.

Referunt *Itineraria Nautica* in Oceano Japoniam inter & Chinam Autumnali potissimum tempore hujusmodi tempestates ex turbinibus frequentibus exoriri, tanto cum impetu & rabie, quantam qui oculis non subjecerint, animo concipere non possunt, adeoque periculosa hujus maris navigatio est, ut beatum felixque censeatur iter, si ex tribus navibus unà cursum tenuerit. Ratio hujus rei est primò ventus Generalis ex Ortu ruens, quo mare versus continentis Chinæ littora protruditur, cujus fluxus eodem tempore ab Australi vento superveniente intercisus juxta littora in Boream dispellitur, sed & hujus fluxus eodem tempore à Boreali vento intercisus, & propter obvium Orientalem ventum interpellatus, dum effugere nescit, in se retortus eos quos diximus turbines efficit.

Mare Japonicum naufragiis infame.

Fretum Magellanicum præ cæteris turbinibus typhonibusque infestissimum esse, relatione multorum constat; neque mirum id alicui videri debet, cum datis oppositis ventis & loci dispositione turbinem excitari necesse sit. Flante itaque vento Orientali sive Generali in Oceano Africam inter & Americam interjecto; flante quoque eodem tempore vento Occidentali ex mari Pacifico; fit ut hi duo angustissimum fretum ingressi, id mirè exagitent, & dum oppositi venti oppositos fluctus movent, cum alter alteri cedere nesciat, aquam in circulos & cumulos montium instar exaltari necesse est; quod & ex contrario fluxu & refluxu in hoc mari contingere suprà docuimus. Cur verò Nautæ ante typhonem mare tranquillissimum & veluti dolabrâ levigatum, paulò tamen post fluctibus horrendis exasperatum comperiant, causa est, quod ex oppositione ventorum mare remotè paulatim in circulares agitationes disponatur, & consequenter aqua undequaque æqualiter pressa in intermedio spacio necessariò planum redditur, uti experientia docet in quolibet stagno, aut quolibet vivario, cujus aquas si baculo in circulum agitaveris, semper invenies in medio illas sine ulla undarum asperitie leves; sed si continuaveris motum, aquæ mox in helicem contortæ ingentem perturbationem subibunt.

Miræ tempestates in Freto Magellanico.

Mirum tamen est, quod Geographi de Ardabil Persiæ civitate recitant; siquidem juxta eam mense Junio & Julio, quotidiè in meridie turbo nascitur, qui durat una circiter hora, quo ingens continuò pulvis hominibus animantibusque invisus excitatur. Ratio haud dubiè in ventum anniversarium dictis mensibus spirantem, dispositione loci concurrente, conjicienda est; hic enim ex plaga circa meridiem erumpens, versus aliam, in hac dum obstaculum reperit, in seipsum contorquetur, & rapto secum pulvere circumagitur; hoc pacto uti sæpè sæpius expertus sum, in Amphitheatro Romano Typhon dominatur; ventus enim muris circulariter dispositis illisus, sese juxta illos dum continuat, tandem in vertiginem actus, concitato omnia complet pulvere.

Turbines circa Ardabil Persidis urbem.

PROPOSITIO V.

An & quomodò Ventus nascatur per medium maris erumpens.

CUm infra maris fundum ingentia (uti in *præcedenti Sectione* dictum fuit) pyrophylacia contineantur, fieri non potest, quin illa non ingentem halituum fumosorum copiam à se dimittant, qui per maris fundum erumpentes, aquarumque molem impunè transeuntes, mox ubi maris superficiem exiverint, intumescentes seque dilatantes, qua data porta ruunt, iisque, quos suprà descripsimus, modis sæviunt.

Sed dicet forsan hoc loco nonnemo, halitus humidum pervadere non posse, quin subito ac illud attigerint, suffocentur. Cujus objectionis falsitatem ut confutemus: Sciendum est, Spiritus istiusmodi salnitrosos sulphureosque, quos à se æstuaria subterranea emittunt, minimè ab aqua aboleri, sed impermixtibiliter aquas penetrare; quod experimentum non tantum in terræmotibus, sed & in quibuslibet aquis docuit. Memini me anno 1638, quo Calabria inauditis terræmotibus concutiebatur, mare haud secus ac cum pluit, & cum singulæ guttæ singulas in mari bullas generant, aut dum ignis suppositus cacabo, aquam in bullas fervore suo excitat, plenum bullisque fervidum observasse, qui haud dubiè spiritus halituosi ex fundo maris per medium aquæ sine noxa transeuntis luculentum signum erat. Rursus statis temporibus aqua per subterraneos ventos halitusque in superficie tam insolito tumore exaltatur, ut ab una ripa stantibus omnem oppositæ ripæ conspectum auferat, uti de Macra flumine *Plinius* narrat. Mirum est inter cætera, quod de lacu Lemano Accolæ narrant, eum videlicet subinde tranquillo etiam tempore cœloque sereno ita intumescere, ut durante hac effervescentis lacûs ebullitione, nulla navis ei se tutò sine manifesto naufragii periculo, committere possit. Vocant autem hujus periæci lacus intumescentiam Gallicè *la vandaise de Geneve:* cujus quidem rei causa alia esse non potest, quàm subterranei & venti & halituosi spiritus, quos-

Utrum halitus medium maris incorrupte transire possint.

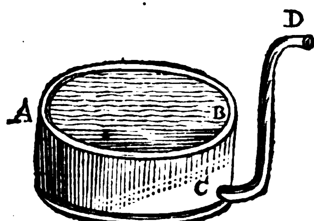
Observatio Authoris.

Extemporaneus tumor fluminum, lacuum & maris unde proveniat.

quos hydrophylacia vicinarum Alpium per occultos meatus, qui in fundo lacus suum exitum habent, emittunt, qui summo impetu aquas obvias sollicitantes inflant, & tumefaciunt eo, quo diximus, modo, quod sequenti experimento patet.

EXPERIMENTUM I.

Conchæ A B fundo inseratur canalis orificio aperto C; alterum verò extremum canalis C D extrinsecus conchæ applicetur, cujus



orificium D, nonnihil supra aquam emineat, hoc pacto insuffla canalem per orificium D, & statim aqua quam concha continet, in superficie protinus agitata bullas & tumores vehementes efficiet, qui non nisi à flatu per fundum vasis transeunte aquamque conturbante causantur. Sed hæc uti nota sunt, ita ulteriori expositione non indigent. Alterum majorem difficultatem habet; videlicet spiritum nitrosum per fundum maris expulsum sine ulla mixtione cum aqua facta, totum & integrum in superficiem aquæ evadere. Verum ne quicquam sine nostrarum rationum stabilimento transire patiamur, sequens appono experimentum, ex quo luculenter disces, quomodo vapor fumusque incommixtibiliter liquorem transeat.

EXPERIMENTUM II.

Quomodo halitus, vapor mixtim aquas transire possint, experimentum.

Accipe phialam, qualem præsens Figura refert, aqua aliquousque aliove liquore repletam, v. g. usque ad B C, collo phialæ inde fistulam, quali Tabaci potatores uti solent, ita



ut per aquam traducta fundum attingat phialæ, deindè orificium X obtura diligenter, ne aut aër intra contentus elabi per ipsum, nec extra circumfusus illabi possit. His factis, impone fistulæ hianti orificio tabaci sicci folia, aut sulphur, vel simile quid, quibus accensis simulque applicato ore phialæ syphunculo E, exsuge aërem intra phialam stabulantem, videbisque, mirum dictu, accensæ materiæ fumum halitumque per orificium fistulæ D, maximâ copiâ in formam nubeculæ, & per medium liquorem impermixtibiliter transire, exitumque per orificium fistulæ E reperire, utique fumi acrimonia & siccitate humidum superante. Haud secus fieri existimandum est in mari, per cujus fundum ex pyrophylacio magna sulphureo-nitrosorum spirituum sublevata copia, aquam sine mixtionis cum aqua periculo transiens, mox ubi in superficiem maris emerserit, illa in flatus & ventos resoluta magno impetu & aërem & mare agitabit, eo modo quo diximus.

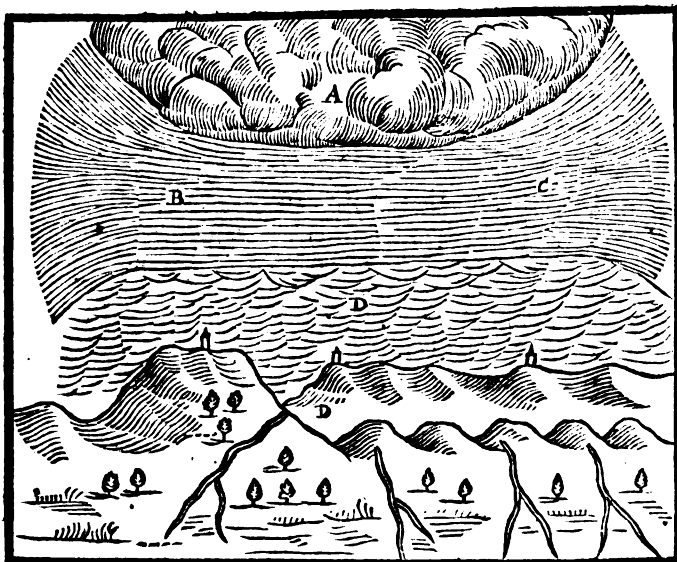
Applicatio ad naturam.

PROPOSITIO VI.

Quomodò Ventus ex pressura nubium oriatur.

Contingit sæpè ad imminentem aliquam tempestatem derepente vehementem ventum concitari, quod maximè ante imbrium casum, aut post tonitruum explosionem accidit. Quæritur causa hujus venti. Respondeo, id fieri vel ex nubium aquis prægravatarum descensu, quo subditus illis aër vehementer premitur, unde aër pressus, si nullum à lateribus alterius cujusdam urgentis sive nubis, sive vaporosi halitus obstaculum reperiat, circulariter in omnem plagam sese diffundit; Si verò resistentem ab aliqua plaga habuerit condensatum vaporem, aër ab incumbente nube pressus dum retrocedere non potest, in anteriorem partem cum impetu ruit; & hic ventus, etsi terrâ marique sit frequentissimus, non diu tamen, sed pro incumbentis nubis prementisque descensu durat, quo cessante, & ventus cessat. Sed rem ad oculum ostendamus.

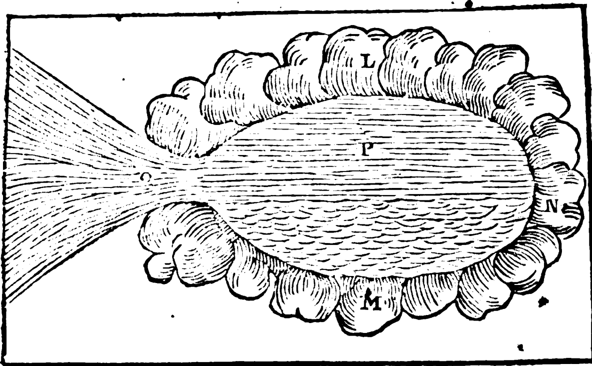
Quantam vim habeant nubes descendentes.



Sit nubes imbrifera A, maris vel terræ superficies D, intermedium spacium B C, aër: Dico nubem A, gravitate aquarum, mox ubi descen-

descensum molitur, aërem B C premere, hunc pressum, si nullum obstaculum ponatur in B, & C, illuc sese vehementi impetu exoneraturum, & tantò quidem violentius, quantò aërem infra positum velociori descensu violentiorique presserit. Si verò ex alterutra parte obstacula invenerit, id est, aërem vaporibus halitibusque condensatum, tùnc vel ex B, vel C, exitum reperiet; atque adeò nubes A, rationem habeat follis, qui aërem intra se & terræ marisque superficiem descensu suo veluti per canalem magno impetu expellit. Unde patet, cur subinde derepentè tam vehementes & impetuosi venti nascantur; Quia si aër undique & undique ab ambientibus crassis vaporibus circumdetur, ac insuper à superincumbentis nubis descensu subitaneo prematur, certè cum ei effugium non detur, qua data porta, ingenti impetu veluti per angustum quendam canalem ruet. Sit nubes premens L, P aër pressus, M N circumstantes vapores densi, O porta, per quam aër pressus

Experimentum pressuræ nubium.



erumpit. Sed hæc adeò conceptu facilia sunt, ut ampliori expositione non indigeant. Ex hisce quoque patet, cur post tonitru ventus percipiatur; quia ex rupta nube, uti subditus illi aër maximè concitatur, ita ventum quoque nasci necesse est. Patet quoque cur in vallibus montiumque fissuris tam vehemens ventus utplurimum sæviat; quia ventus in patenti campo excitatus, etiam quantumvis lenis, mox ubi hujusmodi gurgustia ingressus fuerit, ibidem quoque veluti clausus constrictusque mirum in modum invalescet. Expertus ego sum non sine periculo in altissimo Sorani agri monte, ad cujus verticis planitiem aditus non datur, nisi per præruptum scopulis angiportum, in quo tanta ventorum sævities est, ut nemo erectus sine periculo, progredi possit; sed ne à vento rapiatur, reptando ad exitum pervenire cogitur, quisquis ascensum montis tentaverit. Narrabat itineris comes, non ita longo tempore, integrum porcorum gregem hoc loco ventorum turbinibus involutum, abreptum, & in vicini montis scopulos illisum periisse. Innumera hoc loco adducere possem Æoliæ potentiæ miracula ubique regionum obvia; sed ea tantum, quæ egomet expertus sum, recensuisse sufficiat.

Cur post tonitrua semper ventus excitetur.

Authoris periculum.

PROPOSITIO VII.

Quomodò ventus, quem Græci Ecnephiam *&* Præsterem *vocant, & quibus de causis nascatur.*

Ecnephias dicitur subitaneus & impetuosissimus ventus, qui dum ex aliqua nube prorumpit, susque deque vertit omnia; & frequentes comperiuntur in Oceano Brasiliam inter & Africam interjecto; Ad promontorium quoque Bonæ Spei, & ad Terram de Natal; Item ad Guineam sub Æquatore, quos Lusitani *Travados* subinde manca voce vocant, suntque dictis locis anniversarii. Verùm antequam ad abditæ causæ scrutinium procedamus, prius quomodò illi nascantur, exponendum est, ut visis prodigiosis effectibus, ad eorum causam facilius pertingamus.

Quid Ecnephias & Præster.

Lusitani antequam Oceani sufficienti notitia instructi, cum variis circa promontorium Bonæ Spei & Africæ promontoria, novis Regionibus detegendis operam darent, hujus repentini venti truculentiam non semel magno navium hominumque interitu experti sunt: Cum enim patefactâ per *Vascum Gamam* Indiâ, Rex Lusitaniæ novam classem, quæ tredecim ingentibus onerariis constabat, anno 1500. sub directione Capitanei & Prætoris ad novas explorandas regiones ablegasset, hæc prima omnium ex Europæis in Brasiliam ingenti Lusitanorum gaudio delata fuit, ubi cum nonnullo tempore constitissent, tandem versus promontorium Bonæ Spei mense Maji solventes, sævissimam tempestatem incurrerunt, quam graphicè sanè noster *Masséjus* describit. A Brasilia ad Bonæ Spei promontorium immani tractu Leucas numerant ferè 1200. Oceani sævientis ventorumque furentium ea præcipuè regna sunt. In id spacium audacius, quàm felicius ingressis mense Majo Lusitanis flammeus Cometes horribili specie in decimum usque diem continenter apparuit; jamque variante sæpius coelo pelagoque, sordidæque nubes ad Septentrionem conglobatæ omnem in se flatum quasi reciprocando collegerant; Mare languidum erat, insidiosa tranquillitas; nautæ locorum tempestatumque ignari ad auram undique captandam totos velorum expanderant sinus; cum ex iis, quas dixi nubibus universo repente impetu sese effundens Aquilo transversas quatuor naves, quarum ad contrahendum minus aptè fuerant armamenta disposita, inspectantibus cæteris, momento ita evertit, obruitque, ut è tanto hominum numero nemo prorsus evaserit, saluti reliquis fuere vel demissæ raptim antennæ, vel ubi id non licuit, vela ipsa vento disrupta. Deinde Borea pertinaciter flante pelagus identidem intumescere, fluctus modò ad astra ferri, modò ad tartara penè ima subsidere, Solem ipsum interdiu piceo, noctu igneo colore terrebat; viginti ipsos dies tempestas atro-

Infelix Lusitanorum expeditio.

Cometæ apparitio.

atrocissima tenuit. Hæc *Massejus*. Utrum hæc tempestas verè ad Ecnephiam reduci possit, incertum est; cum Author doceat, eam ex maligno cometæ multorum dierum influxu processisse. Ecnephiæ autem effectus uti subitaneus est, ita quoque non nisi exiguo tempore durat. Ego Cometem fuisse minimè mihi persuadere possum, sed continuum exhalationum submarinarum effluvium, quod in media aëris regione evectum condensatumque tandem eam, quem *Massejus* refert, tempestatem causasse verisimilius existimem. Quid itaque proprie Ecnephias sit, dicendum restat.

Quomodo Ecnephias generetur.

Contingit subinde, ut cœlo serenissimo, & tranquillo mari, in cœlo compareat nubecula minima, quem Oculum bovis à figura vocant, quæ intra breve tempus ingens sui incrementum sumens tales tempestates excitat, quas sine formidine legere vix possumus. Tale naturæ portentum non infrequenter comperitur juxta promontorium Bonæ Spei, quod mons præcelsus longe lateque in mare exporrectus constituit; hujus montis vertex non aliorum montium more in acumen attenuatur, sed planitiem obtinet insignem, quem ob formam figuramque Belgæ *den Tafelberg*, id est, mensam mappâ stratam vocant; in hujus itaque montis planitie, in aëre primo, uti oculatus testis *P. Martinus Martinius* oretenus mihi retulit, minima nubecula spectandam se exhibet, quæ mox totam operit montis latitudinem; quod ubi nautæ comperint, tum mox veluti inevitabilis tempestatis prodromum, collectis velis à littore recedentes, alto tanquam tutiori loco se committunt, minimè periculo ferale illud instructæ mensæ convivium carere arbitrantes, quod nullo non tempore illud incautius accedentibus manifesto exitio fuit. Ex montis siquidem vertice è vestigio tam validus ventus emittitur, ut nulla tam benè compacta ac valida navis sit, quæ ejus impetum tolerare possit; undè mare in cumulos montium instar elevatum tantos fluctus procellasque excitat, ut mare cum navibus haud secus ac cum pluma vento agitata jocari videatur; unde ex incredibili maris commotione & excandescentia iis vel dissoluta navium compage, submersione, vel in scopulos obvios cum horrenda hominum ruina, illisione facta pereundum est; Atque hujusmodi Ecnephiæ non solùm in hoc promontorio, sed & in multis aliis locis statis temporibus evenire, suprà dictum fuit; videlicet ad Terram de Natal; In ora maritima Guineæ; Ad promontorium Quardafui ad Loandam, aliisque passim Indici maris tractibus; qui si cum fulgetris explodantur, tum etiam Præsteres dicuntur, uti plerumque fit. Vidimus horrendos Præsteris & Ecnephiæ effectus, jam causam inquiremus.

Promontorii B. Spei descriptio.

Signum Ecnephiæ imminentis.

Dico itaque, totam Africam ultra montes Lunæ meridionalem, quam Monomotapam, Angolam, Mozambicum, Melindam Sophalam vocant, ignibus subterraneis scatere; quod verum esse in præcedentibus de Vulcaniis montibus & Insulis combustis maris Africani satis declaratum fuit; prætereà totam dictam Monomotapæ Regionem consequenter cavernosam atque abyssis, antris, speluncisque inexplorabilis profunditatis refertam esse, annuæ Soc. nostræ literæ testantur; iterum auri tam uberem ut inter montium crepidines non infrequenter auri solidi frusta ovi gallinacei magnitudine se reperisse indigenæ asseverent; adeóque metallicis succis spiritibusque mineralibus fœtam esse. Ex præcedentibus verò patuit, quod ubicunque ignes subterranei dominantur, ibi & caminos & spiracula, sine quibus ignis vivere non posset, reperire, quorum alia infra mare longe lateque exporrecta in fundo maris, alia in altissimis montibus exitum suum reperiunt, in quibus tum salia omnis generis, tum cætera mineralia, accedente Solis naturali dispositione in aurum cæteraque metalla digeruntur & concoquuntur.

His positis, Dico, certo Solis in Zodiaco situ hujusmodi pyrophylacia concitari, sive id fiat ex Oceani Orientalis Occidentalisve æstus reciprocatione, qua littoribus à natura insertos aquæductus premit; sive ob Solarium radiorum, in dictæ porosæ spongiosæque regionis solum verberatorum efficaciam; sive denique ob Lunarium montium nivosas inundationes, quibus tota Meridionalis Africa obnoxia est, id contingat perinde est, certè singulas recensitas causas magnum pyrophylaciis incrementum adferre suprà ostènsum fuit. Præsteres verò & Ecnephias proximam hinc originem trahere jam demonstrandum duximus. Cum itaque promontorium Bonæ Spei, ubi hujusmodi impetuosi & flammei venti ut plurimum præ cæteris regionibus sæviunt, in altissimum montem saxoso vertice conspicuum, elevatum, undique & undique præruptis scopulis rupibusque constet, vero haud absimile videtur, pyrophylacia per varias cryptas abditosque meatus, tum in hoc monte alicubi, tum in aperto mari se exonerare; exonerare autem se non possunt, nisi per vapores & exhalationes, quæ cum sale ammoniaco, nitro, sulphure, antimonio, similibusque contumacibus mineralibus fœtæ sint, illæ mox unà cum volatilibus auri spiritibus, quibus pollent, per orificia meatuum montis in sublime elati, ubi frigidam aëris regionem attigerint, ibidem condensatæ nubeculam illam; quam Oculum bovis appellant, efficiunt. Verùm cum vapores hujusmodi halitusque continua successione augeantur, fit, ut totam paulatim montis planitiem τραπεζοειδῆ, cooperiant; vaporum verò halituumque spirituosa & tumida substantia hinc inde agitata facilè in ignem exardescit. Quod ubi accidit, tum eccè spiritus carcerum impatientes præviis fulgetris, fragoreque formidabili, necnon incredibili cum impetu deorsum ruentes quid-

Cur Ecnephias certo anni tempore accidat.

Oculus bovis, uti vocant, quando generetur.

quid offenderint, prosternunt. Quod verò deorsum potius quàm sursum ferantur, causa sunt auri spiritus unà cum nitrosa atque salis ammoniaci antimoniique substantia iis mista, quibus in natura rerum nil potentius efficaciusque esse potest. Sed rem experimento comprobemus.

EXPERIMENTUM.

Mira vis quorundam mineralium. Sunt in rerum natura quædam minerales substantiæ, quarum unita vis tanta est, ut omnes horrendæ tempestates & procellæ, urbium montiumque subversiones iis adscribi meritò possint; quod summo stupore & admiratione comperies, si ex auro calcinato, aqua regia, sale ammoniaco & oleo tartari præcipitati compositionem facias, *Experimentum.* hæc enim vel ad primum ignis odorem succensa, prævio ingenti fragore, quicquid obvium fuerit, prosternit, nec non cum summo eorum, qui eam incautius administrant, vitæ periculo. Vidi hujusmodi pulverem apici cultri impositum succensumque, tantum strepitum edidisse, quam vix sensus sustinere posset, omnibus præsentibus ad soni vehementiam veluti obsurdescentibus. *Aurei pulveris vis contraria pulveri pyrio communi.* Effectus verò hujus pulveris prorsus ordinario pulveri pyrio contrarius est; uti enim hic succensus sursum impetu fertur, ita ille deorsum; Nam si quis hujusmodi pulveris fulminantis etiam vel minimam quantitatem tabulæ sive ferreæ, sive ligneæ impositam accenderit, vel in momento cum formidando strepitu, tabulam cujuscunque illa crassitiei fuerit, perforatam reperies; cujus unica causa est sal ammoniacum; Sicuti enim salnitrum & sulphur occulta inimicitiæ diffidia exercent, adeò ut neque simul consistere possint, ita & sal ammoniacum cum tartaro suas habet contrarietates; *Sulphuris & nitri antipathia. Salis ammoniaci. & tartari antipathia.* Quandò igitur sal ammoniacum oleo tartari suo contrario jungitur, mox in ferocia bella exsurgunt, & aurum quidem jam aqua regia dissolutum deorsum vergit, tartari verò oleum verberat spiritum nitri purificatum, qui hoc agitatus conflictu affectato amicitiæ fœdere sulphuri auri inimico jungitur. Veruntamen cum sulphur auri sit summè purificatum & incomparabiliter sulphuri vulgari subtilius, hinc stupendas facit istiusmodi operationes, dum omnia penetrat, dissipat, terebrat, subvertit; *Horridus mineralium conflictus.* & salnitrum quidem sulphureis auri spiritibus inimicum, dum ab iis tumefactum angustiis loci contineri nequeat, unà cum spiritibus validissimis incredibili violentia omnia perrumpit cum ingenti strepitu & fragore; quibus juncti contrarii sal ammoniacum & tartarum præcipitatum tantò ferociores pugnas ineunt, quantò inter se violentioribus odiis diffident. Quandocunque itaque violentæ hæ materiæ per exhalationes vaporesque in aërem tolluntur, fit ut eæ tandem accensæ tales Præsteres & Ecnephias causent, quas descripsimus; In omni quippè impetuoso, turbulento & violento vento, quo & arbores extirpantur, domus prosternuntur, Equites hominesque per aërem abripiuntur, hujusmodi materias per exhalationes vaporesque è terræ visceribus eductas misceri, àdeò certum est, quàm certum est, omnes exoticos intra Terræ viscera effectus, quos terræmotus, montium subversiones, ruinæ urbium, novæ lacuum geneses consequuntur, hujusmodi materiarum com-mistione causari.

Cur mare post Ecnephiæ eruptionem tantopere turbetur. Quæritur jam, cur mare ad Ecnephiarum eruptionem tam turbulentum reddatur? Respondeo duplici de causa id fieri, vel per Ecnephiam impetuosam mari irruentem, quæ id sibi vicinum in momento violentissimè concitabit. Secundò ob fluctus contrarios ex alto maris recessu ruentes, qui fluctibus ab Ecnephia jam concitatis obvii ingenti conamine colluctantur; unde fluctuum contumacia mare jam in montes exaltatur, jam in turbines agitatur; jam ad laterales fluctus variè illisum, eam quam descripsimus perturbationem efficit.

Cur mare subinde à summa malatia tum repente turbetur. Contingit verò Oceanum in nonnullis locis etiam quieto & tranquillo tempore cœloque ridente in ingentes cumulos effervescere, cujus rei alia causa non est, quàm quod dictæ exhalationes vaporesque per occultos meatus fundo maris insertos, uti summa violentia protruduntur, ita reluctanti aqueo elemento obvii illud in altum tollunt, atque hoc pacto tumidissimum turbulentissimumque reddunt; qui quidem halitus dicta miscella referti subindè, uti suprà experimento didicimus, impermistibili aquæ substantia penetrantes, atque extra superficiem maris elapsi, nimiaque agitatione succensi, totum unà, præsertim si bituminosi sint, mare accendant, quod *Americum Vespputium* primò observasse, & post eum *Mare cur subinde ardeat.* Archinautas cæteros in pluribus Oceani tractibus expertos Historiæ narrant. Contingit etiam nonnunquam, canales Oceani hydragogos ab hujusmodi vaporibus & exhalationibus infestari, unde aquæ retrocedere coactæ, totam derepente sibi suprapositam Oceani molem vehementer commovent; Unde certissima regula deduci potest, quod quandocunque cœlo tranquillo hujusmodi tempestates nascuntur, illas originem vel ab enarratis exhalationibus, vel ventis subterraneis causari. Habes itaque causam Ecnephiæ hoc loco expositam.

Propositio VIII.

Quomodò Exhydrius Ventus nascatur.

Exhydrius ventus quid? Ventus quem Græci Exhydrium vocant, dupliciter considerari potest; vel prout nascitur ex resoluta in humorem ingenti nubium mole, quæ in terram non guttatim, sed totali aquarum effusione omnia inundatione sua infestat, & Germanicè *Wolckenbrug*, id est, ruptura nubium dicitur; vel imo aquarum profundo nascitur: de quo hoc loco dicendum restat.

Diuturna experientia eorum, qui vastissimos

mos Oceani recessus sulcârunt, observatum fuit, ex mari quietissimo tempore & malaciâ quasi scopis purgato, exsurgere certum aliquem vaporem, qui instar tubæ aut manicæ, quem proindè Lusitani *la Manca* vocant, in summam altitudinem paulatim elevetur, qui deindè adeò dilatetur, & totum & cœlum & mare densa caligine cooperiat, quam horridissimi & incredibilis violentiæ venti consequuntur, quibus Oceanus tanta rabie incandescit, ut nemo facilè formidabilem fluctuum vehementiam animo, nisi qui eam experti fuerint, concipere queat; nullam navim, si quandoque in hujusmodi exhydrium inciderit, evasisse memorant Nauticæ relationes, primis illis temporibus, quibus Navarchi ferocientis naturæ vim ignorabant; modò experientiâ doctiores, dicti venti rabiem mox ubi ascendentem vaporem viderint, mira dexteritate eludere solent. Si causam hujus venti quæras, scias eandem prorsus esse cum ea, quæ Ecnephiam efficit, hac sola differentia, quod Ecnephias exhalationibus vaporibusque per terrestres meatus eductis; Exhydrius verò per syphones fundo maris insertos, per quos dicti halitus per medium maris educuntur, efficiantur; hi enim in sublime elevati, succedentibus semper novis & novis halitibus flatulentis, tandem dilatatæ agitatæque ob spiritosam substantiæ mobilitatem contineri nescii, qua data porta ruentes, mare iis procellis, quas descripsimus, infestant.

Tempestas maris insolita & quam *Manca* vocant.

Causa tempestatis.

PROPOSITIO IX.

Quid sit Ecnephias & turbo, quem subindè in Mediterraneis iter agentes experiuntur, & quomodò efficiatur.

IN faucibus Sinus Arabici, uti etiam in Arabiæ, Æthiopiæ, Lybiæ, aliisque Asiæ desertis, Ecnephias cum turbine frequentissimus est, primò oculis se spectandum præbet densa & atra nubes, flammeis spiritibus instar succensi camini, horrendum visu, fœta; quæ densa sua caligine tenebras inducit diei; sequitur hanc protinus ventus procellosus, non diu tamen durans, quo arenæ littoris tum maris rubri, tum recensitorum desertorum sabulosi campi concitati tempestates movent multò maritimis periculosiores; Accidit quippe, ut integra sæpenumerò mercatorum societas, quam *Caravanam* vocant, ad sex millia hominum, qui dicta deserta peragrant, sabulosa tempestate obruta sepultaque sine ullo humano remedio unà cum camelis pereat.

Ecnephias & turbo in locis mediterraneis.

Tempestates sabulosæ in desertis Africæ quibus sæpe integer hominum exercitus opprimitur.

Quæritur causa tam rari eventus; certè nullam aliam, præter eam quam dixi, esse puto: Videlicet halitus nitroso-sulphureos, mixtos sale ammoniaco, quod in istiusmodi, potissimum Ammonio Libiæ deserto, unde & nomen habet, magno proventu colligitur; hi enim succensi pro ea, qua pollent vehementi naturæ ferocia dilatati, & levioris substantiæ sabulosum solum ferientes, id funditus concitant, undè arenæ in astra sublatæ sabulosique montes deinde congestæ, quicquid offenderint, inevitabili fato obruunt, sepeliuntque.

Ex quo patet, cur in nonnullis locis Arabiæ, Lybiæ, subinde vermium, serpentum, ranarum, similiumque animalcularum pluvia observata fit; Nam hæc unà cum arena aut etiam ex quovis loco, ubi copiosa propagine propullulantes stabulantur, ventorum violentiâ abrepta, nunc in has modò in illas regiones pro ratione venti delata, vel etiam ex spermaticis dictorum animalium corpusculis sublatis, in humido & calido aëre repentina genesi exclusa, eam, quam diximus, prodigiosam pluviam causant; atque hoc pacto nullum pluviarum genus tam exoticum ab Historicis recitetur, quarum rationem non assignes. de quibus in sequentibus fusiùs.

Pluvia vermium, serpentum, similiumque in Africa, unde?

CAPUT VI.

De Transversali Ventorum motu, ejusque causa.

DIci vix potest, quantum Meteorologi in vera & genuina hujus motus reddenda ratione sese torqueant, unde quidam abstractissimis principiis distenti, neglecta naturæ potestate, ad extrinsecas & liberas causas confugientes, motum ventorum Angelicis virtutibus adscribunt; quod etsi subindè verum sit, non tamen Philosophum decere putem, dum rerum naturalium causæ veræ, reales & genuinæ dentur, ad superiores potestates DEI angelorumque potentiam & virtutes confugere: hoc enim modo, circa occultas & abditas rerum causas, omni sublata Philosophandi lege, & idiotæ & mulierculæ nullo negotio Philosophari possent. Non ignoro Magos Strygesque dæmonum operâ nonnunquam DEI permissu sævissimas tempestates excitare, sed sine ullo tamen causarum naturalium præjudicio, cum eas per se immediatè non efficiant, sed mediantibus causis naturalibus, utpote quibus, uti totius naturæ Oeconomia perspectissima est, ita quoque nil iis facilius, quàm applicando activa passivis, talem effectum producere, quæ naturales similium rerum causæ intrinsecè & ex se, & sua natura efficere solent. Sunt nonnulli, qui dum se ab hujus perplexitate motus extrahere non possunt, eum non aliunde quàm ab anima Terræ, haud secus, ac in animantibus à pulmonibus expirationis inspirationisque facultas, procedere; sed hi uti ridicule Philosophantur; ita quoque minime confutatione dignos putem. Quidam à cœlorum raptu ventos in transversum moveri existimant.

Motus ventorum non supra fit à superiore potentia.

mant; sed & hoc gratis fingitur; Cum enim raptus eorum opinione ex Ortu in Occasum fiat, omnes ventos pariter ab Ortu proruere necesse foret, quod experientiæ repugnat; neque audiendi sunt, qui λοξοδρομίαν ventorum àmotivæ potentiæ æquilibrio desumunt, cum falso fundamento nixi putent, exhalationis (quam substantialiter terram esse asserunt) leviorem portionem calore exaltatam, mox ac frigus mediæ regionis aëris attigerit, terrestri naturæ suæ restituta, dum descendit, gravitate sua inferiorem crassioris aëris molem verberare, & cum nec in imum, nec in altum redeundi potestas detur, medium, id est, obliquum motum sectari. Complures diversorum opiniones videat, cui libebit, apud *Bonaventuram*, qui in vasto volumine nil ferè aliud agit, quàm ut transversi hujus ventorum motus rationes & causas discutiat. Nos in nullius juraturi verba Magistri, nostram hîc apponemus opinionem, quam experimentorum freti fiduciâ, transversi motus, quem nos formalem ventorum causam dicimus, genuinam rationem, assignaturam, nil dubitamus.

Variæ sententiæ de motu transverso ventorum.

Dictum fuit in præcedentibus, ventum nil aliud esse, quàm halitum flatulentum calore, vel ignis subterranei virtute expulsi, vel Solis æstu in sublime exaltatum. Quo posito, Dico motum hujus halitus multis modis in transversum peragi posse; primò quidem fugâ contrarii: Secundò pressurâ: Tertiò coactione vaporosi aëris circumsistentis. Fuga contrarii hoc pacto contingit: Cum enim levissimæ substantiæ halitus naturâ suâ calido-siccus, à mixto suo elicitus summo impetu in altum evolet, fit, ut in media aëris regione frigus suæ naturæ contrarium offendens, dum simul consistere non possint, neque deorsum levitate sua impeditum, abitum tentare valeat, inde repulsus fugæ suæ consulens, media ruat via in transversum actus. Atque hæc est prima motus obliqui ratio. Altera; quæ per pressuram fit, hoc pacto contingit: Nemini non constat, vapores à terra marique exaltatos, ubi mediam aëris regionem attigerint, ibi frigore condensatos, in nubes verti, quæ gravitate sensim descendentes, uti halituum flatulentorum ascensui ulteriori obicem ponunt, ita quoque descensu suo eos validè premunt; hi infrà nova semper & nova halituum assurgentium accessione multiplicati, desuper verò à superveniente nube pressi, obliquo modo, qua patet via ruunt; & hoc pacto motus ventorum transversus peragitur. Tertius modus fit per vaporosi aëris circumsistentis coactionem, hoc modo: Assurgentibus halitibus accidit utplurimum, eum undique & undique, tum suprà nubibus, tum è lateribus crassioris aëris vaporosa substantia circumdari; dum itaque hisce gurgustiis inclusus, cum magnam ex nova semper halituum assurgentium multiplicatione violentiam patiatur, fuga sibi consulens, eam viam capit, quam natura illis faciliorem offert; unde ruptis obstaculis impetu vehementi elapsus motu transverso in eam plagam, quam obstaculum ruptum respicit, fertur. Addo hisce quartam λοξοδρομίας rationem, videlicet fissuras & rimas montium, ex quibus exhalatio uti erumpit lateraliter, ita quoque lateralem fluxum, quem ordita fuit ab initio, continuat; Atque hoc modo quoscunque alios sibi obvios halitus spiritusque offenderit, toto impetu in eam partem trahere, totum aërem commovere, qui uti mira mobilitate præstat, ita ad quamcunque partem incitatur, halitus secutus sortem; atque sic verè & propriè spiritus ille vires acquirit eundo, torrentis seu fluminis instar, novorum augmento halituum invalescens tam diu durat, quamdiu halituosæ materiæ exspiratio fluxusque duraverit. Habes hîc Lector transversi ventorum motus rationem ita combinatam, ut nulla alia concipi possit, quæ non cum dictis coincidat. Quibus quidem ostensis, nihil superest, nisi ut & ventorum naturam, proprietatem, viresque pari progressu demonstremus.

Causæ veræ & genuinæ.

Caput VII.

Unde proveniat Tremor, Undulatio, & diversi gradus intensionis & remissionis impetûs ventorum, & quomodò ea per sonum cognosci possit.

Ventum non secus ac flumen, per aëream regionem ferri, hoc loco nobis demonstrandum incumbit. Quemadmodum enim flumen jam plenum modò minutum, nunc inter montium angiportus strictum velocitatem quandam affectat, modò placita fluctuum conglomeratione planioribus locis restitutum defertur; subindè inter obvia saxa veluti carminatum mirum in modum crispatur; nonnunquam ex catadupis præcipitatum vehementi fragore formidinem incutit, interdum per latices calculosque fluentes aquæ leni murmure perstrepunt, atque adeò innumeros hujusmodi flumina effectus producunt; Pari prorsus pacto fit in Vento, quem si sensu attingere valeremus, eosdem prorsus effectus in hisce, quos in fluviis, perciperemus. Verùm ne quicquam eorum, quæ ad

Ventus aërem concutiens fluminis in fluxu proprietatem exprimit.

ad venti naturam pertinent, omisisse videamur, rem experimento enucleabimus.

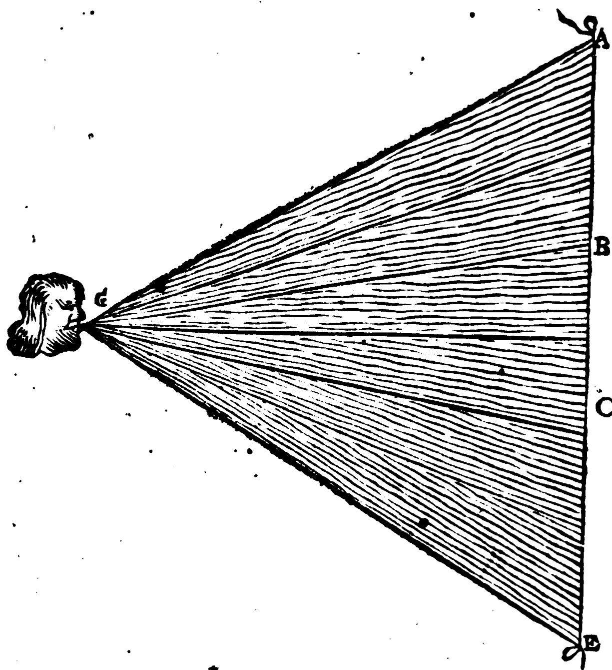
EXPERIMENTUM.

Si quis chordam ex animalium intestinis extensam vento in præparato paulò ante loco exposuerit, observabit is chordam mox sonare, non sono illo extensæ chordæ debito, sed prorsus diverso, modò enim tertiam, jam quintam, nunc decimam quintam aut vigesimam secundam, subindè tertiam, quartam aut sextam servare; cujus rei causam cum nemo fuerit, qui reddere potuerit, nostrarum esse partium rati sumus genuinam hujus rei causam hîc aperire.

Cur chordam tangens ventus, tam diversos sonos exhibeat.

Suppono itaque primò, ventum non semper æquabili impetu in chordam ferri, sed radiis veluti quibusdam nunc hanc, nunc illam chordæ partem, nunc tardiori nunc velociori impetu ferire, atque hanc inæqualem scilicet, venti impetum, causam tam diversorum sonorum esse, ita ostendo.

Sit chorda A E, ventus G, qui si totam chordam A E, uno & indiviso impetu comprehendat, certum est, chordam illam proprium illum, qui extensioni ejus competit, sonum edere.



Si verò radius G C solus eam tangat, hoc est, bifariam dividat, futurum est, ut reliquæ partes C A, & C E ad totam diapason sonent, quemadmodum in divisione monochordi demonstravimus. Serviet enim venti radius loco plectri, quod ubi C tetigerit, tremor totius chordæ in partibus C A, C E, duplo velocius sonabit, unde necessariò chorda unius octavæ intervallo altius intonabit. Si verò radius venti G B, inter A & E premat mediam B, pars chordæ B A, necessario B E, duodecimam sonabit, ob dictas rationes in divisione monochordi assignatas; Si iterum totum spacium A D presserit ventus, sonabit D E necessariò disdiapason, id est, decimam quintam, & sic de cæteris; radius itaque venti pro alia & alia incidentia in chordam, in ea alios & alios sonos producet. Unde quando ventosus radius majorem chordæ partem reliquerit intactam, tantò sonum producet acutiorem, quantò verò minorem, tantò graviorem. Quod igitur in una chorda ventus facit, in innumeris aliis æquisonis faciet; atque hæc est genuina causa tantæ diversitatis sonorum, quæ in hoc instrumento percipiuntur. Nascitur subindè tremulus quidam sonus, mirificè aures afficiens, qui certè aliundè originem suam non habet, nisi ab undulatione venti, qui non semper recto impetu, sed in morem fluctuum chordæ allabitur, & sic consequenter eodem motu chordam incitat, quo illiditur.

COROLLARIUM.

Ex his quoque patet, unam & eandem chordam infinitos diversos sonos edere posse; Nam ventus etiamsi fortius chordam in uno loco premat, in aliis locis debilius eam premens, novas & novas parturiet sonorum differentias; Nam si v. g. in C presserit fortiter, in B debiliter, certum est C A non omninò diapason, sed aliquod intermedium affectare.

Ex hoc experimento luculentissimè patent omnes ventorum differentiæ, quæ in motu eorum impulsuque spectantur, ita ut qui ventorum fluxum undulationemque oculis attingere non potest, eum in hoc experimento auribus percipiat. Vide si placet, quæ de hoc fusè tractavimus in *Secundo Tomo Musurgiæ fol.* 354.

CAPUT VIII.

De Natura & proprietate Ventorum.

PROPOSITIO I.

Cur & unde nonnulli Venti frigidi, quidam calidi, alii sicci humidique sint?

Cardinales venti non semper iisdem facultatibus pollent.

Valde hallucinantur ii, qui ventos Septentrionales omnes frigidos, Australes calidos, omnes Orientales siccos, Occiduos verò humidos autumant; cum ventorum qualitates non à plagis Mundi, sed à medio, per quod transeunt, sumendæ sint; sive enim Mons quispiam nivibus coopertus ad Septentrionem, sive ad Austrum, aut ad Orientem Occidentemque situm suum obtineat, semper verum erit, ventum ex quacunque parte montis spiraverit, ob medium nivosum quod pertransit, frigidum existere, ita semper humidum illum ventum esse necesse

 est,

est, qui paludes terrasque stagnantibus aquis perfusas transit, semper calidum & siccum illum, qui per arenosa deserta & sabulosa loca æstu Solis adusta spirat, quemadmodum Græci, Cretenses, Cyprii comperiunt, vento Lybico, Australi aut simili ex opposita Africæ ora aspirante. Et experientia constat; Ventus enim Borealis, qui nobis hîc Romæ siccitatem frigiditatemque adducit, is idem in Belgio cæterisque oris maritimis pluvias & nubes adducit. Rursus, Ventus Borealis, qui nobis sicco-frigidæ qualitatis est, Tuneti in Africa calido-humidæ qualitatis esse perhibetur; Contrà Australis nobis calido-humidus, in Africæ littore frigido-siccus est; Et causa in promptu est; Cum enim Borealis nobis ex nivosis Appennini montibus aspiret, eâ nos qualitate, qua medium, per quod transit, est imbutum afficiet, id est, frigore; Et quoniam Auster ex mari, & paludosis tractibus aspirat, is ea nos pariter qualitate afficiet, qua medium, per quod transit, est imbutum, id est, humido-calido. Tuneti verò in Africa, cum mare Mediterraneum, quod ipsis est Septentrionale, non frigido-siccum, sed humido-calidum, ventum, cujusmodi medium est, adducet. Contrà ex Austro tum ob montes Numidiæ, tum ob interjecta deserta sabulosa ventum nunc frigido-siccum, nunc calido-siccum aspirabit. Innumera hîc adducere possem ad hanc veritatem demonstrandam exempla; sed quia in præcedentibus ea insinuavimus, iis amplius inhærere noluimus.

Ventorum Romanorum qualitas.

Varia exempla diversitatis qualitatum, quibus venti præditi sunt.

Vides itaque non ubique locorum eandem esse ventorum naturam, eamque non nisi à medio, vel à naturali constitutione circumjectorum montium, vallium, planitierum, marium, lacuum, paludumque pendere.

Ventorum effectus à duobus pendent.

Et ratione comprobatur; Quia venti natura & effectus à duobus pendit; ex ipsomet spiritu, quo ventus consistit, & ex eo loco, per quem transit; sed spiritus, qui ex Terra nobis Orientali exspirant, & ventum causant Orientalem, is idem ex plaga Occidentali habitantibus causabit Occidentalem, nisi aliud obstiterit; ex Borea Borealem, & ex Austro Australem, cum tamen ventus unus & idem iisdemque qualitatibus imbutus sit. Cum itaque Australes venti non ubique locorum & terrarum ex locis calido-humidis proflentur, neque semper à Septentrione frigida & sicca loca comperiantur, quæ hujusmodi frigido-siccos ventos producant, evidenter constat, non eandem semper esse ventorum naturam.

Diversus exhalationum in aliis aliisque regionibus.

Ut itaque aliquid certi de ventorum natura constitui posset, tum vel maximè unius regionis natura & constitutio observanda foret; v. g. halitus ex qua parte spiret, & per quod medium transeat; hæc enim duo maximè ventorum naturam constituunt, variantque. Quemadmodum enim uniuscujusque Regionis solum, & Terræ qualitas multum ab aliis differt; ita exhalationes indè exeuntes diversos quoque ventos constituunt. Hinc diversitas ventorum sumenda est juxta Horizontium constitutionem; Sunt quippe nonnulla loca, quæ rarò ventos admittunt, uti Ægyptus; Si tamen invaluerint, tales sunt, quales suprà, cum de Ecnephiis tractavimus, descripsimus, impetuosi & violenti. Sunt alia loca, quæ perpetuò sine pluvia vento dominantur, uti in Territorio Avenionensi, in quo vix pluviam comperias cœlo semper sereno, ventos verò perennes, tota humiditate in eos conversa; cujus quidem rei ratio alia esse non videtur, nisi mons ventosus vulgò *Mont-venton*, qui Carpentoracto adjacet, quem ferunt, per occultos interiorum viscerum meatus perpetuos efflare ventos, quibus vapores ex agro Avenionensi vi solis extracti protinus in flatus omni humiditate exuti convertantur. Ajunt ante 50 circiter annos frequentibus pluviis hunc tractum fuisse irrigatum; sed postquam ingentem lacum ultra Rhodanum 15 circiter millia passuum Avenione dissitum exsiccassent indigenæ, simul etiam cœlum humiditate, qua beneficio lacus fruebantur, exutum deindè pluviam negasse. Sunt prætereà nonnulla loca, quæ perpetuis obnoxia diluviis; cujusmodi sunt, quæ magnis montibus coronantur. Nubes enim intra eorum coactæ gurgustia sistuntur & congregantur, donec humidiore flante Syrophœnice aut Lybico vento in aquas solvantur.

Mons ventosus in Comitatu Avenionensi.

PROPOSITIO II.

Unde salubritas aut insalubritas ventorum proveniat.

Medicorum judicio omnis ventus, qui ex aëris commotione non fit, sed ex halitibus & vaporibus, humanis corporibus non nocivos tantum, sed & exitiales esse. Quod ut probetur, paulò altius materiam ordiemur.

In præcedentibus ostensum fuit, Ventos utplurimum ex halitibus, quoad substantiam & proprietatem constare; hi quippe halitus spirituosi & vapidi non propria duntaxat virtute diffunduntur, sed & propellunt quoscunque occursantes alios halitus cujuscunque generis, unde exoticos differentesque ventorum effectus produci necesse est; prout diversa loca variis terrestris substantiæ quisquiliis imbuta transeunt: hoc enim pacto uti diversas assumunt copias, ita diversos instruunt exercitus, quibus humana corpora infestare non cessant; alii enim humiditate nimia immodicè distendunt laxata corpora; alii gelu constringunt, corporumque poros, ac superflua vaporum intus conceptorum fuligine, quam exspirant, obstruunt: Unde coactis in interiores corporum sinus humoribus, catharros omnis generis, pleuritides, & apoplectica symptomata causant. Non desunt, qui subtilitate & siccitate sua intimam humani corporis

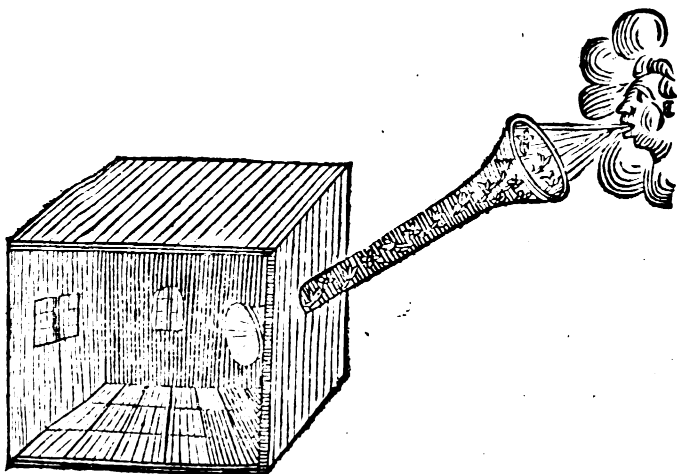
Varii ventorum effectus in corporibus humanis.

poris Oeconomiam penetrantes necessaria humiditate destructa spiritus tum animales tum vitales exsiccent; siquidem halitus illi salnitrosi, spirituosa sua substantia non solum abditos viscerum meatus penetrant, sed & inter membranarum musculorum abditos ductus insinuati & sensim serpentes non minores effectus, quàm quos in Ecnephiis, Præsteribus, aliisque impetuosis ventis, producunt; hos enim mox lassitudo, omnium membrorum torpor, & molestissima sensatio, ῥεύματα omnis generis exotica, capitis cum molesta tusse gravedo, aliaque symptomata, quæ longum foret enarrare, & passim iis, qui ventos memoratos præsertim poris apertis, & sive æstu nimio, sive nimia exercitatione corpore relaxato exceperint, contingit. Sed rem experimento comprobemus.

Halitus minerales corporibus noxii.

EXPERIMENTUM.

Fiat canalis longus in formam tubæ, quem ita dispones, ut latius orificium, per murum extra conclave alicubi firmetur, reliquo canali intra cubiculum seu conclave aliquod



porrecto; hoc pacto, inserantur dicto canali quæcunque rerum species laxè & tenuiter insertæ, ut sunt odoriferi flores, lilia, violæ, thymus, ocymum similiaque; Fiet itaque ut simul ac ventus quispiam dictum canalis extrinsecum orificium intraverit, dico cubiculum interius eo odore, quem res inserta refert, venti vehiculo imbutum iri. Si verò dicto canali herbas deleteria qualitate præditas, uti hyoscyamum, mandragoram, solanum, stramonium indideris, tunc venti vehiculo totum cubiculum nocivis vaporibus impleri videbis, & aliis quidem somnum, aliis acutissimos capitis dolores, quibusdam cardialgias, similiaque symptomata ex noxia & perniciosa qualitate accidere comperies. Haud secus sæpe numero contingere tibi persuadeas in vento fieri; hic enim per loca salubribus rebus referta transiens, tali qua locus, unde proflat, imbuetur, si insalubria, insulubribus, &c. Sed rem novo experimento demonstremus.

Pro qualitate rerum per quas ventus transit, corpora afficiuntur.

Referunt Historiæ nauticæ, eo tempore quo cinamomum maximè floret in Ceilano, Insulam tantam odoris fragrantiam spergere, ut ea ad 100 milliaria intra altum mare non sine sanitatis debilitatæ instauratione venti deferentis beneficio percipiatur: Quod idem in Moluccis contingit, in quibus ventus odorem charyophyllorum ad complura milliaria præsertim tranquillo tempore spargit. Contrà ad promontorium, quod *Serra di Lyone* vocant, omnes ferè itinerantes exoticis morbis infestari, experientia longa docuit: Siquidem iis aquæ verminosa substantia replentur, corpora eorum tumore insolito implentur, dentes perduntur, malignis febribus agitantur, & pro complexione cujusvis variis infestantur symptomatis; cujus quidem rei ratio alia non est; nisi montes vicini, qui uti Arsenicis, Antimoniacis, Mercurialibusque spiritibus prorsus perniciosis referti sunt, ita ii vento in naves delati, ea navigantibus, quæ descripsimus, symptomata adferre, non est mirum; Et experientia docet Æolia pila, cui si aquas dictis lethiferis rebus maceratas indideris, carbonibusque accensis superimposueris, reperies, exitialem aquarum vaporem eosdem in illo loco inclusis hominibus effectus, quos descripsimus, non sine vitæ periculo eorum, qui hujusmodi vaporem hauserint, causaturum; sicuti enim Æolia pila se habet ad carbones succensos, ita minera subterranea ad ignem subterraneum; & sicuti vapor exitialis Pilæ ad homines in aliquo conclavi degentes, ita vapor venenosus mineræ ad eos qui vicini fuerint origini halitus adeò perniciosi, se habet. Quomodò verò pestis, quibus de causis generetur, contagione in longinquas regiones delata, cum in nostro *Scrutinio Physico-medico* uberrimè pertractaverimus, ad illud Lectorem remittimus, ubi mira quædam ad hanc materiam spectantia reperiet.

Historia de mira quorundam locorum constitutione.

Experimentum cum Æolia pila.

Analogia Æoliæ pilæ ad ignem subterraneum.

PROPOSITIO III.

De utilitate Ventorum & mirabili magnetismo, qui ventorum beneficio in genesi rerum accidit, dum unumquodque id ex halitibus varia seminalium rerum miscella refertis, quod sibi maximè conveniens fuerit, à ventis delatum attrahit.

NAturam operationes perenni quadam pericyclosi peragere in præcedentibus ostensum fuit. Nunc novam pericyclosin ordiemur, qua ventorum beneficio singula mixtorum corpora ex halitibus tum subterraneis, tum elementaribus varia seminalium rerum miscella refertis, id quod maximè eorum sustentationi congruum & necessarium fuerit nutrimentum à ventis collatum attrahant. Quomodò autem id contingat, DEO aspirante docebimus.

Notum est, Solem radiis suis in Geocosmum dimissis, mox atque humidum resolubile offenderit, illud calore attenuatum in altum attrahere; uti verò nullum ferè mixtum est,

est, quod non à sole attenuetur, (exceptis iis metallicis mineralibusque corporibus, quæ jam soliditatis suæ consistentiam nacta sunt, quæ efficaciori igne ad resolutionem suam indigent) ita nullum quoque est, quod à Solaribus radiis in suas elementares partes non resolvatur, ita ut sicuti sese habet ignis subterraneus ad abditas mineralis miscellæ cryptas, & ignis artificialis ad alembicum, in quo mixta corpora per halitus separantur; ita Sol sese habeat ad omnia Geocosmi resolubilia corpora; cujusmodi sunt primò quidem omnia humida, uti mare, flumina, lacus, stagna, fossæ, fontes, loca mineralibus spiritibus fœta; Secundò Plantæ, arbores fruticesque; Tertiò seminalium rerum miscellæ; Quartò animalia omnis generis: Ex his omnibus halitus quosdam seu spiritus à Sole elici, (quæ deindè miro quodam magnetismo denuò attrahuntur ab hisce rebus, quæ cum seminali miscella in halitibus delitescente proportionem quandam sive consensum quam Græci συμπάθειαν dicunt, habent) hoc loco curiosè tractandum duxi. Et primò quidem, quod ad humidam naturam attinet, fieri non potest, ut illa Solis æstuantibus radiis percussa non mox in vapores attollatur; qui quidem nihil aliud sunt, quàm infinita corpusculorum aqueorum multitudo, calore Solis uti summè attenuantur subtilianturque, ita ob levitatem summam in aëream regionem efferuntur; Quoniam verò aqueum elementum panspermia quadam refertum alibi ostendimus, fieri non potest, quin cum aqueis corpusculis non etiam corpuscula heterogenea sive spermatica ab omni sensu remota simul eleventur. Rursum plantas, arbores, halitus emittere naturæ unicuique proprios mox ac Solis radiis verberantur, adeò notum est, ut de eo quispiam dubitare non possit, & sat testantur odores, qui nihil aliud, quàm effluvia quædam corpusculorum sunt, quorum unumquodque ea qua totum qualitate imbutum est. Prætereà Sol mineralem telluris superficiem verberans salinos, nitrosos, sulphureos cæterorumque mineralium halituosos spiritus educit; Quod & de animalibus omnis generis pari modo fieri intelligas velim. Hæc itaque Panspermia rerum eo quo diximus modo per vapores in aërem elevata, beneficio ventorum vehiculo in universas Mundi plagas delata novam fundant seminariorum Oeconomiam; cum enim res omnes duplici constent materia, quarum prior fixa & consistens, altera tenuis & volatilis sit; hinc fit ut fixa, lenta, sentaque humi hæreat; altera verò tenuis & volatilis naturæ adeò in altum evolans semel à subjecto suo abstracta nunquam amplius cum fixo conjungi possit, nisi ventorum beneficio & ministerio circumlata tandem in locum inciderit, ubi fixum sibi congruum & proportionatum repererit; quod ubi contingit, tum illicò veluti ferrum à magnete, & à nephta flamma arripitur, atque adeò fixo redditur id, quod ab eo calore Solis separatum fuerat: Hinc est admirabilis illa palingenesia pericyclica, qua singula suis unde dissolvuntur mixtis per attractum quendam magneticum restituuntur; Mineris spiritus salini, nitrosi, sulphurei, aluminosi, bituminosi, qui indè subterranei caloris vi evolaverant, reciproco ventorum commercio in montium rimas fibrasque admoti naturali quodam attractu singuli singulis sibi appropriatis fixis restituuntur; cum enim hi spirituosi halitus ubique locorum evaporant, fit ut semper laborantibus fixis, qui sine volatilibus spiritibus in esse suo conservari non possunt, ex communi halituum penuario ventorum ministerio provideatur; plantarum seminales fœturæ unà cum spermate ventorum vi abreptæ ubique locorum ad speciei propagationem disseminantur. Quod & videre est in veterum Romanorum monumentis, aquæductibus, Amphitheatris, mœnibus, fanis, cæterisque semirutis ædificiis, in quorum summitatibus omnia plantarum fruticumque genera nascuntur, quomodò autem eò pertigerint, aut quis eas iis in locis plantaverit, solis is nescire poterit, qui ventorum naturam & proprietatem ignorat. Habet ventus abscondita sua vehicula, quibus insensibilia plantarum semina eò deducit, quæ calcis cæmentique salinis nitrosisque spiritibus, quibus pollent, juncta, pluviis deindè roreque fermentata tandem id plantæ genus producunt, ex quo emanarunt; quod uti in aridissimis siccissimisque murorum parietibus verum esse experientia docet, ita multò magis id in omnibus iis locis, ad quæ vehiculo venti delata fuerint hujusmodi rerum seminaria, fieri credendum est: Siquidem spiritus illi mixtorum, qui calore resoluti, incitantur motu, & ventis circumferuntur, halituosi diversarum specierum spiritus sunt, quibus simul permixti sunt spiritus ex vegetabili, animali & minerali Oeconomia prodeuntes; dum ergò concitantur motu, diversaque loca pertranseunt, si istiusmodi ad proportionatas matrices appulerint, unaquæque matrix seu unumquodque corpus materiale & fixum ex præterlabentibus spiritibus sugit & quasi imbibit partem sibi magis proportionatam, aliâ sibi veluti incongruâ relictâ: Haud secus ac in assumptis variis ciborum generibus, digestioneque in stomacho peracta, cor quod sibi convenit, attrahit; hepar quod suum; cerebrum, splen, pulmo, renes, cæteraque membra singula illis congrua attrahunt; Undè secretiores Medicinæ Jatro-mystæ asserunt, membra animalium simul ac in cibum assumpta & calore stomachi digesta fuerint, mox singula ad singula sibi symbolizantia membra confluere: cerebra ad cerebrum, ad corda cor, hepar ad hepar, pulmo ad pulmones, &c. Ut ex abdita naturæ similitudine & proportione ei membro, quod figurâ exprimunt, prodesse queant. Atque hinc nata est arcanior illa characte-

Analogia.

Halitus ex omnibus rerum naturalium classibus à Sole eliciuntur.

Omne humidum calefactum halitus vaporesque mittit corpusculorum heterogeneorum.

Odores plantarum nil aliud quam diffusa corporum effluvia sunt.

Panspermia rerum ventorum vehiculo in varias partes defertur.

Duplex materia spirituum fixa & volatilis.

Magnetismus naturæ.

In Amphitheatro Romano omnia genera herbarum nata reperiuntur.

Similia attrahunt similia.

Analogia ad corpus humanum.

Characteristica scientia de signaturis rerum.

characteriſtica naturalium rerum ſcientia, qua per occultos rerum characteriſmos Medici ſagaces Sanativam vim plantarum unicuique humani corporis membro, quod plantæ cæteraque corpora mixta figurâ ſuâ referunt, propriam dignoſcere docet. De qua uti in *Arte Magnetica*, *Muſurgia* & in *Oedipi Secundo Tomo*, tractatu de *Hieroglyphica Veterum Ægyptiorum Medicina* uberrimè tractavimus, in hoc loco longiores eſſe noluinus. Sed rem alia ſimilitudine declarar operæ pretium duximus.

Experimentum magneticum.

Si quis innumeris rerum ſpeciebus in pulverem redactis confuſiſque, totam pulveream maſſam menſæ explicaret; Dico quod ſicuti ferreus pulvis totus & integer ex tanta confuſarum rerum congerie ſola magnetis validi applicatione, attractu ſeparari poteſt, ita quoque in metallicis pulveribus confuſis, Mercurius ſive argentum vivum amalgamatione, uti Chimiſtæ vocant, prius in pulverem redactum, ſola ignis vi, totum & integrum in retorta à cæteris ſeparari poteſt; Si quis jam noſſet, magnetem auri tractivum, is eadem ratione auream ſcobem à reliqua chaotica maſſa facili negotio ſeparare poſſet, & ſic de cæteris. Verum de hoc ſecreto forſan in ſequentibus Libris nonnulla inviſa adhuc & inaudita aperiemus, ut curioſo rerum arcanarum exploratori negotium ulterius promovendi anſam præbeamus. Quod igitur (ut ad propoſitam nobis materiam revertamur) dico de confuſa pulverum congerie, idem de diverſorum corporum ſpiritibus, qui permixti per aërem diffunduntur, intelligendum eſſe ſcias; hi quippe ſunt vera & fœcunda ſemina, & veluti animæ quædam, quæ dant eſſe rebus omnibus: Nemo ſiquidem negare poterit permixtos aëre innumerabilium rerum ſpiritus, qui & exſpirant à terra, & in diſſolutione rerum à ſe invicem ſeparantur; loquor enim de ſpiritibus illis ſeminalibus, qui ex roſis, violis, vino, aliiſque innumeris arte ſpagyrica extrahuntur; Quod igitur ars poteſt, multò id excellentius natura efficit, in reſolutione dictarum rerum per calorem Solis facta: hi ſiquidem ſpiritus à vento diſſeminati, dum ad motum aëris corporibus impingunt, mox fixa, quæ terræ inhærent, unumquodque maximè ſibi ſuæque naturæ congruum attrahit ſpiritum, illumque ut ex illo iterum in priſtinum coaleſcat compoſitum, retinet, ac proinde hujuſmodi fixa corpora nil aliud, quam quidam magnetes ſunt ad ſpiritus illos confuſos ſeparandos à natura deputati. Rurſum dico, à natura jam perfecta viventis elaborari ſemen, quod ſemen eſt veluti magnes illius naturæ, ubi enim ſemen completum & perfectum fuerit, à vivente ſeparatur, quod ſeparatum ſtatim incipit magnetiſmo ſibi indito adjungere ſibi partes proportionatas, tam ex craſſis in terra hærentibus, quàm ex ſpirituoſis per aëra volantibus, & hac ratione augetur & perficitur, radicibus ſeſe ſemper ad novas terras, ut ex iis novas fixas partes quærant, extendentibus; pluviis verò & ventis novos afflantibus ſpiritus, quibus tandem compoſitum, ultimam ſuam perfectionem nanciſcitur. Hoc pacto fodinas auri, argenti, ferri, lapidum, poſtquam exhauſtæ fuerint, denuò creſcere, tum in hoc, tum in *Itinere noſtro Hetruſco* amplè docuimus; Ut vel ex hiſce ineffabilis DEI Opt. Max. eluceſcat providentia, dum res ita concreſcunt, atque tam ſtudioſè ſibi invicem famulentur; ut tametſi una ad alteram contingenter omninò ſe habere videatur, una tamen ſine altera nec eſſe nec conſiſtere poſſit; niſi enim venti ſpiritus iſtos ſpermatica miſcella fœtos diſſiparent, rerum geneſis utique non ubique perpetuaretur; novit enim ſummus ille naturæ Architectus ita artem ſuam occultare, ut artificium diviniſſimum omni arte carere, omnia caſu fortuito contigiſſe videantur.

Aër plenus eſt diverſarum rerum ſeminibus.

Mira naturæ pericydoſis.

COROLLARIUM.

Finalis ventorum cauſa & maxima utilitas.

Hinc patet cauſa finalis Ventorum & ingens emolumentum, quod ſecum adferunt; hi enim humiditate nubes coactas in pluvias reſolvunt, ſine quibus natura rerum omninò ſterileſceret; ne tamen immodica humiditate telluri officerent, ſtatim ſiccioris naturæ venti ſe ſiſtunt, qui tellurem nimia madentem humiditate exſiccent; Ab hiſce omnis agrorum felicitas arborumque fœcunditas pendet, cum ſeminales vires omnibus abundè affluant; horum ope, lacus, mariaque nè putreſcant, continuo motu exagitantur; Itinera quovis vento circa Terraqueum globum peraguntur, ut proindè nullibi deſit, quod naturæ rerum conſervandæ tantoperè neceſſarium eſt: Quid enim mirabilius eſt, quàm ventorum miniſterio tam exiguo tempore adeò immenſa Oceani mariumque ſpacia peragrare? novos orbes detegere? ingentibus divitiarum theſauris humanum genus beare? & quod caput eſt omnium, Sacroſancti Euangelii lucem per univerſas Mundi ſemitas, atque in incognitos terrarum remotiſſimarum tractus, cum incredibili animarum lucro tranſportare?

Cur natura tam perniciosos ventos permiſerit.

Sed objicies forſan: bonum eſſe non poſſe, quod tot calamitatibus Mundum replet; At ventis præterquam innumera detrimenta, quæ hominibus adferunt, halitus quoque exitiales quandoque ex terræ viſceribus putridarumque rerum cadaveroſis quiſquiliis exſpirantes deferre in ultimam hominum animaliumque ruinam; dum peſtem flatibus ſuis contagioſis diſſeminant. Ergo.

Idem venti peſtiferi præſtant quod purgantia medicamenta in corporibus humanis.

Reſpondeo. Verum eſſe; Veruntamen hiſce naturæ malis idem agi, quod in corporibus humoribus pernitioſis prægravatis, medicamentis purgantibus, quibus corpora quadantenus purgantur, ut humoribus exuti virulentis

rulentis priſtinam ſanitatem majori fœnore conſequantur. Pari pacto, etiamſi venti quandoque exitioſi exſurgant, aërem inficiant, virulentis qualitatibus & plantas & animalia imbuant; habent tamen hoc ipſis adjunctum bonum, ut exitiali halitu evomito morboſam terram priſtinæ ſalubritati reſtituant; ne verò diuturniori moleſtia terram infeſtent, magno ſanè naturæ conſilio factum eſt, ut mox alii exſurgentes ſalubrioris naturæ venti, veluti ſcopis quibuſdam malignas in aëre factas impreſſiones expurgent, & quidquid halitus pernicioſi, periculi attulerant, hi benignitate ſua abſtergant, adeóque nil in natura rerum adeò pernicioſum ſit, è quo natura non inſigne quoddam bonum educere laboret. Accidit quoque ſubindè, ut benignus DEUS ad perverſitatem humani generis caſtigandam talia naturæ mala juſto ſuo judicio, ad bonum animarum permittat, dum hiſce calamitatum turbinibus preſſi, ad bonorum omnium DEUM, à quo exciderant, per pœnitentiam vitæque emendationem revertantur.

CAPUT IX.

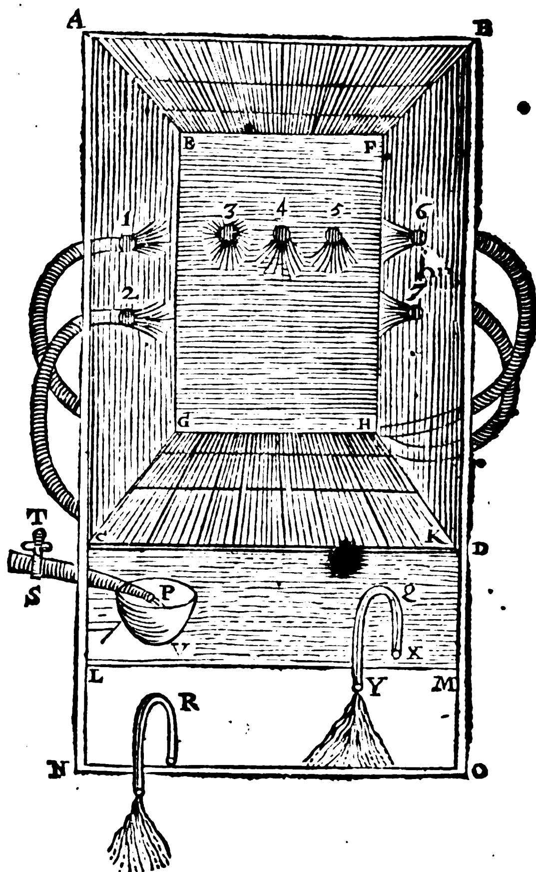
De Artificialium Ventorum, qui tum ad recreationem, tum ad emolumentum hominibus conferunt, productione.

Ne quicquam curioſarum rerum in hoc opere omiſiſſe videremur, de Artificialium quoque ventorum productione hoc loco agendum duximus. Homo naturæ ſimia mirabiles ventorum effectus obſervans, dum iis pro libitu imperare non poſſet, ſimile quid, quod neceſſitatibus ſuis ſerviret, privato ingenio ad exemplar naturæ machinatus eſt; Cum enim videret ventos per ſtricta loca & occluſos parietes, aut interpoſitos montes, valles, aut obviis rebus impactos, ingentes vires acquirere, ſtatim in fluminibus, lacubus, maribus, animum ad navigiorum ſtructuram applicuerunt, & ea velis inſtruxerunt, in quorum ex panſione veluti reti quodam ventus captus, dum effugere non poſſet, unà ſecum & vela & navigia propelleret; In Terra verò Molæ ventorum vi agitatæ ad frumentum molendum fabricatæ ſunt, ut qui fluminum curſu deſtituerentur, ad neceſſaria vitæ adminicula procuranda, ea ventorum beneficio conſequerentur. Opifices verò ad ignes majori vigore animandos, dum experirentur, ventum minima preſſura mirum in modum invaleſcere, folles invenerunt, quorum aſcenſu aër attractus incluſuſque, deſcenſu verò preſſus ſummo impetu elaberetur; quo quidem uti nil communius eſt, ita de eo plura dicere ſupervacaneum eſſe duxi. Non dicam quoque de Hydraulicis artificiis & ſclopis ventoſis, quæ partim in Arte *Magnetica*, partim in *Muſurgia* uberrimè demonſtravimus, de quibus quoque vide *P. Gaſparem Schottum* olim meum in re literaria ſocium, in ſua *pneumatica Magia* ingenioſè tractantem.

Ars imitatrix naturæ.

Sileo artificioſam Anemoſcopiorum fabricam, quam *libro* 20. *Artis Magneticæ* tradidimus. Addam hoc loco tantum in ſequentibus, quomodò conclave aliquod Æolium apparari poſſit, quod æſtivis menſibus perpetuos ventos cujuſvis temperamenti ſubminiſtret, tum ad delicias principum, tum ad refrigerandos liquores fructuſque conſtitutum.

Fiat receptaculum lateritium ABCD, magnitudinis paſſim in cubiculis exſtruendis uſitatæ, infra cujus pavimentum CGHD, fiant duo receptacula diaphragmate LM diſcriminata; in quorum priori CDLM fiat ſy-



phon Q, cujus cruris os X apertum ſit, alterius Y, longioris crus pariter apertum per diaphragma LM, cui benè coagmentatum ſit, ducatur in receptaculum LMNO, in quo alius ſyphon R, cujus longius crus fundo NO inſertus foras porrigatur ad exonerandam aquam deſtinatus. In receptaculo verò CDLM forinſecus deducatur canalis præamplus epiſtomio T inſtructus, quo aperto aqua vehementi impetu præcipitetur intra vas P, cujus fundus V apertus ſit. Prætereà per diaphragma CD, qui eſt fundus pavimenti GHCD, ducantur infra eum locum, qui ſignatur litteris GH, Syphones plumbei ducantur

cantur retro parietes A E C G, F B H D, E F G H, quorum orificia inferiora vergant intra receptaculum C D L M, superiora, in locis, qui signantur numeris 1 2 3 4 5 6 7 8, muro inserantur; ita ut orificia intra cameram vergant, & habebis cubiculum Æolium præparatum.

Usus hic est; æstivo tempore aperiatur epistomium syphonis S P, muro inserti, quo aqua forinsecus derivata intra receptaculum C D L M, præcipitabitur, ibidemque stabulantem aërem per orificia syphonum intra idem receptaculum aperta expellet, qui dispulsus per orificia 1 2 3 4, &c. syphonum retro parietes cubiculi insertorum magno impetu egressus, cubiculum atque in eo commorantes gratissimo refrigerio afficiet; durabitque ventus, quamdiu durabit aquæ præcipitatio per canalem S P facta. Quoniam verò receptaculum C D L M, temporis successu impletur, hinc syphonem X Q Y, ordinavimus, quem diabetem inflexum *Hero* vocat, quo aqua in receptaculum L M N O, & hinc redundans per syphonem inflexum R foras exoneratur. Atque hoc pacto, cum quantum aquæ per canalem S P, præcipitatur, tantum syphon X Q Y exoneret; Et quoniam aër intra aquam & receptaculi textum semper in motu & turbulentus est, hinc per orificia syphonum 1 2 3 4 5, &c. pulsus continuò cubiculo ventosum aërem & frigidum suppeditabit. Sed hæc de ventorum natura, proprietate & usu sufficiant.

CAPUT X.

Nullum esse Meteoron, quod genesin suam non ex subterraneo Mundo sortiatur, quodque in eo omnis generis meteora non secus ac in externa superficie, & aërea regione producantur.

IGnem Subterraneum omnium Meteorologicarum impressionum causam esse, suprà innuimus; quonam verò modo ista producat, qua arte efficiat; an propriis in ædibus intimisque penetralibus fabrefaciat illa, moxque absoluta excludat? an verò veluti sedulus Oeconomus & naturæ prorex singula sua territoria ipse visitet, & negotia disponat? an voluntario motu illa præparet? an à Sole altum tenente dominium, ad reddendam de villicatione rationem evocatus? Singulis modis recensitis suas eum disponere negotiationes, ex paulò post dicendis patebit. Nam proximam ante omnia afficit materiam, eamque vel superat, vel varia mistionis genera molitur, pro quorum modo nova educitur forma, novo composito jus dictura, deinde vicaria proprii caloris opera omnem mistorum œconomiam promovet atque fomentat; nonnunquam fit, ut obsequentem materiam copiosumque comeatum nactus subterraneus ille pyrodynasta longis itineribus novas fundet stationes coloniasque deducat; Invitus nunquam properat, nec volens evocatur, sed naturæ instinctu astrorum lumen non tam veneratur, quàm amici caloris contubernio fruiturus terræ fines transgreditur. Regi lucis homagium præstiturus, de subterrestribus reditibus fideliter administrandis. Sed relicta verborum analogia, jam propius institutum nostrum urgeamus.

Ignis itaque Subterraneus impiger robustusque viribus ita simplici generationi incumbit, ut interim uberem mistorum propaginem non detrectet: Duos in operum molitione asseclas adhibet; vaporem & exhalationem, quorum ille veluti potentia aqua, hæc potentia ignis, quæ sunt verè mistorum corporum omniseminarium, quorum opera omnia quæ in sublimi fiunt, generationes promoventur & perficiuntur; ne verò beneficiis suis in aëream regionem diffusis, proprium regnum iis privasse dici possit, primò de Meteororum impressionibus, quæ in Mundo Subterraneo fiunt, agam; deinde eorum quæ ejus beneficio in externa superficie aëreaque regione innotescunt, causas & rationes, per paragraphos ordine exponam.

§. I.

Omnes Meteorologicæ Impressiones, quæ in sublimi extra terram, hæ eædem in Mundo Subterraneo accidunt.

IN præcedentibus abundè ostendimus, Geocosmum innumeris præter receptacula, quæ pyrophylacia, hydrophylacia, Aërophylacia dicimus, etiam cryptis, antris, spaciisque in immensum exporrectis refertum; meatibus denique, cuniculis, syphonibus, rimis fissurisque pertusum esse, in quibus perenni legum constitutione dominantur vapor & exhalatio, quorum ille ab aquis, hæc ab igne originem trahit; Et de fluminibus quidem, aquæductibus, immensis lacubus & maribus subterraneis in præcedenti Libro amplè diximus, & in sequentibus dicetur; quare ad alia explicanda progrediamur.

Pluviæ Subterraneæ.

Et primò quidem pluvias subterraneas dari, solus is nescire poterit, qui distillatorii Alembici constitutionem ignorârit: Cum enim vapor ingens ex reconditoriis hydrophylacticis continuò vi interni caloris in abditas montium cryptas eductus fuerit, hic frigidioribus locis condensatus fornicibusque impa-

Pluvia subterranea fit ex resolutione aquæ intra fornices caloris vi elatæ.

ctus, in aquam resolutus, guttatim pluviæ instar decidit; atque adeò hinc occasionem nactus *Aristoteles* fontium originem non aliundè quàm ex resolutione vaporum intra cryptas subterraneas facta, produci asseruit, quam tamen nos in *Sectione de Origine fontium*, non universalem sed partialem causam demonstramus. De fluviis itaque subterraneis nulla est controversia: Utrum verò nix & grando in subterraneis antris generetur, pariter nemini dubium esse debet; Si enim vapor in cryptas frigidas nitrosis spiritibus refertas inciderit, spumosa vaporis substantia antequam in aquam vertatur, ambientis aëris frigore in niveos floccos contrahitur; si verò in guttosam aquæ substantiam resolutus fuerit, vehementi superveniente frigido vento, tum etiam in grandinem, glaciemque eam condensari necesse est. Vidi ego in monte Sorano cryptam veluti glacie incrustatam, ingentibus in fornice hinc indè stiriis dependentibus, è quibus vicini montis accolæ pocula æstivo tempore conficiunt, aqua vinoque, quæ iis infunduntur, refrigerandis aptissima, extremo rigore in summas bibentium delicias commutato.

Flumina subterranea.

Nix & grando subterranea.

Crypta Sorana.

Venti Subterranei.

Venti subterranei.

Accedo ad Ventos subterraneos, quos non solùm in concavis terræ districtibus dominari, sed impetu incredibili sævire, adeò certum est, quàm certæ sunt montium Æoliorum, quæ ubique passim locorum observantur, furiosæ & vehementes ventorum efflationes. Vide quæ *Libro* 3. *Cap.* de *Monte Æolio Cæsiorum*, & in *Itinerario nostro Hetrusco* de *Ventosa spelunca in Agro Volaterrano*, recensuimus. Retulit non ita pridem nobilis juxta ac doctissimus *Vir Petrus Guisonius* Gallus, Legum & Medicinæ Doctor, Novioduno, vulgò *Nions* adjacere montem Crypta Æolia celeberrimum, ex qua perennes exspirent venti tanto impetu, ut ferociæ hujus impatientes accolæ, cum aliquoties lateritio lapidum opere os speluncæ obstruxissent, violentiæ tamen venti adeò robusta obstacula opponere nunquam potuerint, quin mox rejectis prostratisque repagulis pristinam sibi libertatem per congeminatam rabiem vindicarit. Vide quæ citato loco de similibus montibus retulimus.

Spelunca Noviodunensis ventosa.

Causa ventorum Subterraneorum.

Quæritur hujusmodi Subterrestrium Ventorum causa. Dico itaque, multiplicem esse posse horum ventorum originem: Primò spiritus salnitrosi vi ignis rarefacti, qui dum angustia locorum meatuumque pressi, dum cavernas vastiores jam majori libertate præditi subeunt, inclusus speluncis aër, irruentium spirituum violentia vehementissimè exagitatus, dum non nisi per angustissimos meatus exitum reperit, indè sese unà cum spiritu, eâ quam descripsimus cum rabie evolvit. Atque hæc est prima causa Venti Subterranei. Secunda ventorum causa sunt catadupæ fluminum subterraneorum, quæ ubi per scopulosa præruptaque loca sese præcipitaverint, mox intra catarractæ cavernosum tractum ingentem lapsu suo ventum efficiunt, qui deindè per meatus abditos, & deindè per montium spiracula evolutus, tales quas diximus strages edit. Tertia causa ventorum esse potest, liquefactarum in montibus nivium, quarum resolutæ aquæ concava montium penetrantes, lapsu suo ingentes ventos subindè intra viscera montium causant; quæ quidem non differt ab ea, quæ fit à catadupis subterraneis fluminum, nisi quod hæ perennes, illæ certis tantum anni temporibus sæviunt; sunt & aliæ causæ ventorum subterraneorum, quas quia citato loco explicuimus, hîc iis non immorabimur; sufficiat interim Ventos Subterraneos paucis hisce adductis rationibus demonstrasse.

§. II.

Terræmotus proprius subterrestrium incendiorum effectus.

TErræmotum non tam meteorologicam quàm subterraneam impressionem esse, ipsa ratio dictat, cum Terræmotus non extra sed intra terram solitas sibi catastrophas exerceat, quo in rerum natura nihil terribilius formidabiliusque, nil funestius humano generi accidere potest, maximum Dei flagellum, quo Deus Opt. Max. homines sibi perduelles & Mandatorum suorum contemptores unicè castigare solet. Quas non urbes hisce subversas, quas regiones non devastatas, montes non eversos legimus? *Plinius* in sui temporis Vesuviano incendio tales fuisse tremores terræ scribit, qui Terram non dicam movere, sed susque deque vertere viderentur. *Scipio Mazzella* aliique narrant, tantas fuisse terræ commotiones Puteolis anno 1594, ut mare ad 200 passus se retroagere magna intuentium admiratione & consternatione observatum sit. Terræ motus qui Vesuvianum incendium præcessit anno 1631, tantus fuisse dicitur, ut rupto maris fundo pisces partim mari projectos, partim recedente mari in littore relictos unà cum navibus offenderint; quos horrendi sequebantur mugitus, fumus, cinerea pluvia, ingentium saxorum eructationes, torrentes ignei, novorum fontium bituminisque scaturigines; quæ omnia incredibilem & vehementissimam ferocientis naturæ vim & potentiam ostendunt. Sed horum omnium rationes, jam ordo postulat, ut assignemus.

Horridi terræmotus.

Historiæ miram terræmotuum vim exhibentes.

Notum est, quantum tormenta bellica & subterranei cuniculi pyrio onusti pulvere vi polleant; certè nil tam solidum, nil tam benè fundatum est, quod non vel in ictu oculi projiciant prosternantque; & si causam quidem tantæ virtutis impulsivæ examinemus, nil aliud,

Quod tormenta bellica faciunt in extremæ terræ superficie vi pulveris pyrii, hoc

terræ motus in cuniculis ſubterraneis.

aliud, quàm pulverem ex nitro, ſulphure, carbonibus compoſitum tantarum ſtragum originem reperies: pulvis enim ex carbonibus accenſus nitrum rarefacit, hic rarefactus, dum cum ſulphure ſibi inimico conſiſtere non poteſt, neque anguſtiis locorum capi, vehementi ſua eruptione obſtaculis omnibus ruptis eas, quas deſcripſimus ſtrages edit; Si itaque artificialis pulvis tanto polleat robore, quanto majori pollere combuſtibilis materiæ copiam & multitudinem, ſulphuris, inquam, nitri, aluminis, ſalis ammoniaci, bituminis, cæterorumque ſpirituum mineralium metallicorum, auri, cupri, ferri, arſenici, mercurii, quibus intima Terræ meditullia referta ſunt, pollere exiſtimabimus? Terræ itaque motus hinc formidabiles emanare quis neſcit? Fiunt autem, uti in præcedentibus patuit, in cryptis ſubterraneis, eo qui ſequitur modo.

Quomodo fiat terræmotus.

Ignis ſubterraneus caloris ſui violentiâ, apertis alicubi ruptiſque montium clauſtris, ubi ſibi in longè lateque patentem cavernam viam ſtruxerit: tum eccè aër intus mox vehementi motu concitatur, & quia combuſtilis materiæ copia inſtruitur, ex ſubitanea incenſione materiæ ingentium exhalationum copiam excitat, cui uti nullibi elabendi datur locus, ita horrido commiſſo prælio tales fiunt commotiones, quales naturæ potentia majores tolerare non poteſt. Exitu itaque ex omni parte intercluſo, nunc intimos montium parietes concutiunt, nunc molliorum terreſtrium fibrarum ductus terebrando, dum irrito labore nituntur, ex nimio laborantis naturæ impulſu terræmotus indè cauſari neceſſe eſt; Tandem ingenti vacui jurati naturæ hoſtis formidine, miniſque adacti ſubverſis ſuperimpendentium rupium terreſtriumque molium obſtaculis, idem faciunt, quod in artificiali cuniculorum ductu pulvis pyrius, id eſt, omnia perfringunt; urbes & caſtella ſubvertunt; voragines horrendas efficiunt; Lacus novos producunt, & ſimilia quæ nobis Hiſtoricorum monumenta recenſent, præſtant. Refert *Ægidius Neapolitanus* in ſua de montis Veſuviani incendiis diatriba; quem *Petrus Caſtellus* Medicus, ultimo operis ſui de Veſuvio folio, allegat; ſuo tempore horrendum, in Baſilicata Neapolitani Regni provincia, caſum contigiſſe: Ex formidabili quippe terræmotu ibidem exorto, integrum montem vinearum cultura nobilem ex loco ſuo in alium, tribus indè millibus paſſuum intervallo diſſitum ſine ullo in intermediantibus locis ſui veſtigio relicto tranſlatum fuiſſe; aitque in hunc uſque diem diuturnam inter dicti montes poſſeſſores in Neapolitano Dicaſterio, quam *Vicariam* vulgò vocant, litem pendere: Utrum reditus ſolutioneſque pecuniariæ, quas Regius fiſcus exigere ſolet ex priori, ubi priùs mons ſteterat, an ex poſteriori, in quem conjectus fuerat, loco petendæ ſint; Et mirum ſanè eſt, caſum, ſi verus ſit, omnibus ſeculis inauditum, non à pluribus Hiſtoricis deſcriptum fuiſſe. Quicquid ſit, montes ex terræmotuum violentia non ſolum ſubverti, ſed & de novo, vel in medio mari derepente naſci, in præcedentibus Libris demonſtratum fuit.

Mira montis tranſlatio vi terræmotus facta.

Ex quibus ni fallor, luculenter patet, quomodò inter ſubterreſtres cavernas terræmotus naſcantur, & quomodò per varios ramoſos cuniculos, nunc huc nunc illuc exhalationes accenſæ diſcurrentes dum exitum quærunt, nec inveniunt, terram potenter concutiant; donec tandem ruptis montium fundamentis, vel impetu facto, ſuperimpoſitam molem aliò vibrent, vel ſi ponderoſior ſit, in deſertam ſtationem ſubſidere cogant. Quod verò abſorptis urbibus, aut montibus utplurimum in abſorpti locum lacus emergat, hoc modo contingit, quod infrà abſorpta moles terreſtris in hydrophylacium quoddam incidat, quæ cum ſimul conſiſtere non poſſint, aqua terrenâ ſubſtantiâ uti levior, ita per hiatus expreſſa in abſorptæ urbis aut montis ſtationem ſuccedit; & experientia docet; Si enim intra concham aquis plenam proportionatum lapidem immiſeris, ille fundum petens, aquam expulſam neceſſariò extra concham exuberare facit.

Tonitru Subterraneum.

Ex tanto exhalationum ſubterranearum cum aëre conflictu, ex vehementiſſima corporum colliſione ſonum oriri neceſſe eſt; Hinc quotquot ignivomos montes accolunt, antequam ſævire incipiant, multis diebus veluti ingentes mugitus & ſonitus tonitribus aut exploſioni bellicorum tormentorum haud abſimiles ſe percepiſſe teſtantur, ſecuturæ mox funeſtæ tragœdiæ veluti prodromos quoſdam. Ego ſanè dum anno 1638, inauditis terræmotibus, qui calabriam penè in vaſtitatem reducebant, intereſſem, memini ſemper me ante imminentem terræmotum, qui ſæpè ſæpius interdiu noctuque reiterabatur, horrendum murmur & incredibiles fragores ad inſtar multorum ſonitûs tympanorum percepiſſe; & quodam die, dum Strongylum plus ſolito ignearum molium eructatione furere notaſſem, obtuſum quoque neſcio quod murmur ex monte 60 millibus paſſuum diſſito, audivi, quod identidem verſus nos creſcere videbatur, ad quos ubi pervenit, tam horrenda intra terram tonitrua edidit, ut vix ſenſus iis tolerandis ſufficeret, cui jungebatur tam formidabilis terræ concuſſatio, ut nemo pedibus amplius conſiſtere valeret, omnibus ſociis ferocientis naturæ vi proſtratis, tandemque induciis conſtitutis cum ſurgentes Oppidum *S. Euphemiæ* (à quo non niſi tribus milliaribus aberamus) ingenti nebula tectam intueremur, ea ſenſim evaneſcente, urbem nullo amplius veſtigio relicto abſorptam, lacu, quo prius carebat, in ejus loco exorto, ea

Horrendus terræmotus ab Authore obſervatus.

animi consternatione, quam vix verbis describere queam, reperimus.

CONSECTARIUM I.

De Tonitruis Subterraneis.

EX quibus infallibili consequentia conclusi, Calabriam per occultos cuniculos tum Ætnæ tum Strongylo cæterisque Vulcaniis Insulis correspondere, & hujusmodi sonos mugitusque subterraneos tum ex varia spirituum tumultuantium illisione, tum reciproca halituum effervescentium colluctatione oriri; quæ uti eandem cum aëreis tonitribus rationem sortiantur, ita tonitrua subterranea jure merito dici & possunt & debent.

CONSECTARIUM II.

De Fulmine & Fulgetro Subterraneo.

EX hisce quoque patet, exhalationes cum in cryptis subterraneis sulphure, nitro, carbonibus similibusque combustibilis materiæ fomitibus confertis accendantur, horrenda quoque fulmina, & multò aëreis truculentiora frequentioraque fabricari; exhalationes quippe aëreæ omnem fulminum procreandorum materiam non aliundè habent, quàm à subterraneis halitibus extra terram unà cum vapore in sublime elatis, ibidemque in fulmen elaboratis; Ubicunque enim eædem causæ concurrunt, ibi eosdem effectus produci necesse est. Eandem ob causam neque subterraneis antris fulgura & coruscationes deesse, ipse solus nôrit, qui causas singulorum rectè perceperit. Fulmina itaque in subterraneis territoriis tanta abundantia nasci, ut iis gurgustia illa incapacia subindè foras quoque protrudant; & nonnulli montes id luculenter docent, qui cœlo tranquillo serenoque ita subindè iis sæviunt, ut vix quisquam ab iis immunis esse queat: Talis est mons Tola in Mauricis Insulis, uti videre est apud *Horatium Tursellinum*, in vita *S. Francisci Xaverii*, è cujus hiatibus certis temporibus cum magna hominum animantiumque ruina ignes evibrantur. Et testantur id, quotquot de montium Vulcaniorum incendiis scripserunt, uti *Petrus Bembus* aliique de monte Vesuvio atque Ætna, quem subterraneis incendiis agitatum fulmina atro fumo inserta longè lateque ejaculatum, scitè describunt. Quæ omnia fusius, quàm par erat, hîc describenda duxi, ut ostenderem, Regiones subterraneas non tantùm meteoricis impressionibus fœcundas, sed & unicam causam esse eorum, quæ in sublimi generantur, meteororum.

Perpetuò sævire fulgura, fulmina, curruscationes, caumata, in subterraneis meatibus.

Experimentum quo dicta demonstramus.

Si quis vas aquâ fervidâ prius repletum ita clauserit, ut omnis aëri exitus intercludatur, illudque aëri frigido hyberno tempore exposuerit, fiet ut in eo aqua rarefacta necessario ex ambiente aëre frigido condensata in minorem locum sese contrahat, & quoniam aliud in abeuntis locum corpus substitui nequit, nimio imminentis vacui metu, vas horrendo cum fragore & sonitu in minutissimas partes confringetur. Quod idem continget in tormentis bellicis, quæ ex nimia contentione accensæ exhalationis crebrò cum valido sono disrumpuntur. Curo ego fieri globulos parvulos ex vitro conflatos magnitudine cerasorum, quos prius ad medietatem usque aqua nitrosa impleo, hi ardentibus superimpositi carbonibus, ex vapore intus aquæ rarefactæ dum exitum quærunt, nec inveniunt, ruptis obstaculis violentissima eruptione tantum excitant fragorem, ut sclopi exonerati bombos, si non superare, saltem æquare videantur, omnibus præsentibus ad tam insolitum sonum attonitis & veluti consternatis; hoc festivo sonorum applausu Magnates in meo Musæo excipere soleo. Eodem igitur modo Terræmotum cum sonitu ex clausorum spirituum tumultu fieri, ita certum est, ut de eo controversia moveri non queat. Quæ autem *Aristoteles* tradit de tempore Terræmotuum, de Insulis in medio maris ab iis immunibus, de quadragenaria duratione dierum, ut experientiæ reclamant, ita universim fides iis habenda non est; non enim in maritimis tantùm locis, Insulisque continenti vicinis, sed & in Insulis remotissimis, quin & in Mediterraneis magnarum continentium regionibus terræmotus quovis anni tempore contingere experientiâ ita invaluit, ut de eo nullus amplius dubitandi locus relinquatur. Fiunt itaque Terræmotus potissimum iis in locis, sub quibus pyrophylaciorum sæviunt æstuaria, sive ea fuerint infra posita maritimis oris, sive Insulis remotissimis, sive mediterraneis tractibus; & locis denique omnibus infra quæ subterranei cuniculi positi, qui subindè ad 200 milliaria sese extendunt, longè lateque ramatim extenduntur, quod summâ diligentiâ à me in Calabria observatum fuit paulò superius citato anno, in qua à Sicilia usque ad Bellevederium tractu ducentorum millium passuum & ultra, terræmotus per cuniculos subterrestres ingentes civitatum oppidorumque strages ediderant. Cuniculi quemadmodum ex sonitu colligere licuit, originem suam sortiebantur, ex monte Strongylo, qui deinde per submarinos hiatus promontorio Vaticano, & hinc infra Tropeam, Monteleonem, Lopicium, S. Euphemiam extendebantur, & hinc reflexo ductu Nicastrum, Amanteam, Consentiam, & hinc Paulam, & tandem Belvederium impetebant, ubi sive obstructis meatibus, sive deficientibus spiritibus, truculentiæ suæ finem fecêre; habuisse tamen nonnullam quoque cum monte Vesuvio collusionem,

Vacui metus mira operatur.

Experimenta.

Terræmotus utplurimum contingunt iis in locis, quæ subterranei ignis cuniculis superimposita sunt.

Cuniculorum in quibus vim suam terræmotus exercet, situs.

nem, tunc patuit, quando illum post meum Neapolim adventum curiosius examinavi; de quo vide epistolam ad Lectorem operi præfixam; ex quo veluti ex clarissimo signo collegi, illas potissimum urbes terræmotibus esse obnoxias, quæ uni ex dictis cuniculis superinstiterint; reliqua verò vicina oppida tremorem quidem terræ sentire, at non nisi ex terrestrium partium consensu; uti in ingenti terræmotu in Agro Sorano 2 Julii anno 1654 exorto contigit, quo vel ipsam Romam ferè triduò distantem ex consensu contremuisse sensimus. Collegi quoque, illa loca minimè iis obnoxia esse, quæ aut hydrophylaciis superimposita fuerint, aut plurima humiditate, ex multitudine lacuum, stagnorum, paludumque abundârint, uti Hetruria, quæ etsi combustibili materia abundet, sulphureis glebis tota terra incrustata fit, non tamen adeò frequentes ibi nasci terræmotus, uti in regionibus siccis, eò quod multitudo humidi exhalationibus subterraneis, si quandoque accenduntur, attracta ex metu vacui, vicina humiditate extinguantur supprimanturque, quod nisi esset, jam dudum de Hetruria conclamatum crederem.

Loca humida aquis, fluminibus, lacubus referta, non sunt ita terræmotibus subjecta.

Caput XI.

In quo omnes Meteorologicæ impreßiones, quæ in sublimi naſcuntur, originem ſuam ab ignibus ſubterraneis trahere demonſtrantur.

NOn dicam hic de fontibus, fluminibus, lacubus medicatis, variorumque saporum aquis, nil de mineralibus, fossilibus, metallicisque corporibus, cum ea tanquam genuinam sobolem ex subterraneis recessibus originem nancisci, cunctis notum sit. Sed de aqueis, aëreis, igneisque impressionibus hoc loco acturus, eas omnem naturæ suæ existentiam ab igneis subterranei Mundi halitibus habere per Paragraphos demonstrabo.

§. I.

Ex aqueis impreßionibus fiunt nubes, & ex his pluviæ, grando, nix, glacies, pruina, ros, nebula, ſimiliaque.

UTi subterraneæ cavernæ vi ignis Vulcanii perpetuo & perenni exhalationum motu agitantur, terra quoque tota spongiosa, innumeris halitibus, tam in planis, quam montibus, fundoque maris perfossa sit, fieri non potest, ut illæ continuò exspirantes, & humido sive maris, sive lacuum fluminumque, sive terræ humido maceratæ commixtæque in formam vaporum non exaltentur, & exaltatæ ubi mediam aëris regionem attigerint, frigore condensatæ in nubes, non convertantur, quæ tamen humore gravidæ, & ab halitibus ad altiorem regionem vi suæ naturæ adspirantibus separatæ resolutæque in pluviam convertantur, suæque origini, undè emanarant, postliminio restituantur; Si verò nubes nitrosis salinisque corpusculis foetæ spumosam indolem induerint, tum mox etiam frigidiori accedente vento, in niveam floccescunt substantiam; si verò nubes jam in guttas resoluta fuerit, illa frigoris circumstantis vehementia ex nitri virtute in ipso lapsu præoccupatæ in grandinem conglaciantur, atque hoc pacto grando fit.

Quomodo Nix & grando generentur.

Sed dices forsan: Solem in hisce naturæ partubus minimè otiosam, sed causam præcipuam esse. Respondeo, verum esse, Solem, Lunam, stellas plurimum adhæc cooperari; Sol enim exhalationes vapidas, salenitrosas, sulphureas, aluminosas bituminosasque, quas ignis subterraneus emisit, æstu suo mox attenuat, & in sublime jam attenuatas educit, unde ea ingenita virtute denuò in id convertuntur, ex quibus exstiterunt; vapor verò subtilior dum ex terræ visceribus expirat suis tamen salnitrosis corpusculis constans, nocturno tempore, frigore ex absentia Solis causato condensatus, in terram gravitate sua rediens ros evadit, aptum omnium vegetabilium nutrimentum; hic verò nitrosa vi pollentibus appropriatisque arboribus insidens, miro quodam magnetismo reciprocoque attractu in manna decoquitur; hoc pacto, cum nonnullarum arborum folia aluminosam quandam, sive mavis nitrosam pinguemque substantiam in intimis suis recessibus contineant, fit, ut hac fervidis Solis radiis percussâ, nitrosa vis è centro ad circumferentiam ducatur; nocte verò illa cadente rore veluti macerata, dum nitrosa roris corpuscula subdulciusculis foliorum calicibus junguntur, mox ad proximum Solis æstum omni rejectitio humore excluso in niveam substantiam efflorescunt, quod manna dicimus. Rursus si vapor impuris quisquiliis fuerit permistus, is crudus adhuc & immaturus & fuliginosus proximè ad ortum Solis, tepido aëre rarefactus, ob sulphureo-bituminosæ materiæ adustæ & crudæ intermixta corpuscula, in nebulam non hominibus tantùm, sed & vegetabilibus, caustica sua vi perniciosissimam evadit; qui si æstu Solis superveniente in sublime evolarit, pluvias, si verò gravitate corpusculorum, humido consumpto descenderit, cœlo quoque à molesta illa fuligine immuni, serenitatem adducet.

Mannæ nebulæque ortus.

Sed objicies: totum hunc partum potius ad mare hujusmodi spiritibus turgidum, quàm ad

ad subterrestres halitus vapidos & flatulentos referri posse. Respondeo, Mare quicquid spiritosum halituosumque habet, id totum sive ex suctu terræ, sive ex halitibus subterraneis, quibus mare perpetuo imbuitur, possidere, atque ita per inciles hydragogos terræ id, quod attractum eique communicatum fuerat, partim restituere, partim in sublime vi solis elatum, aëri in nubes, pluvias, nives, grandines ulterius elaborandum transmittere; atque adeò quicquid exhalationum ignis subterraneus immediatè exspirat, id totum mediante mare, ab igne cœlesti, Sole inquam, attractum sublimatumque in dictos partus destinatur, atque in immensos marium terrarumque tractus virtute ventorum diffusum: Sunt enim hi duo pyrodynastæ, Phœbus inquam & Vulcanus, sive quod idem est, ignis cœlestis & subterrestris in operationibus suis ita inviolabili amicitiæ fœdere juncti, ut unus sine altero operari non possit; Quæ uti pluribus hoc opere locis indigitavimus, ita iis longius non immorabimur.

Pyrodynastæ mundi Phœbus & Vulcanus.

§. II.

De aëreis sive igneis impressionibus subterraneis, & primò de Fulmine.

IGneæ impressiones sunt, fulmen, fulgetrum, coruscationes, caumata, ignes fatui, Castor & Pollux, Cometæ aërii, similiaque de quibus Meteorologi agunt; quas quidem omnes ex subterraneis originem trahere ita ostendimus. Cum subterrestris Mundus perpetuò halitus variæ mineralium corpusculorum miscellæ junctos confæderatosque undiquaque emittat, fit, ut illi subtilitate sua omne humidum penetrantes, à Sole unà cum vaporibus mixti in sublime educantur, ubi frigoris impatientes in fulmina elaborantur, quod fit, si nubibus densioribus inclusi, halitusque ex spiritu cujusdam sulphuris, arsenici, & spiritu auri foeti, cum inimica sive nitrosi halitus substantia confligari incipiunt, tum enim vehementi catastrophe sive ex tumultu spirituum contrariorum, sive ex angustiis nubium, quibus includuntur exorta, accenduntur singula, primoque conflictu disruptis maximo impetu intolerabilis carceris repagulis, obliquo tramite aëreaque volutatione feruntur in præceps, horribile funestumque spectaculum præbituri mortalibus; unde sulphureo halitu sursum nitente, terrestri verò nitrosæ indolis gravitate deorsum vergente, nascitur illa fulminis perturbata descensio. Quod verò omne metallum obvium vi sua penetrativa liquefaciat, sola dura mollibus inoffensis prosternat consumatque, hoc fit propter radium igneum & sulphureum auri spiritum incredibilis efficaciæ, & ob virtutem summè penetrativam. Vidistine unquam Artifices vitrum ad lampadem conflantes, flammam inquam flatu in summam & longitudinem & subtilitatem traductam; Quod si videris cum admiratione comperies illud, quod sine flatu flamma efficere non poterat, conflatoria flamma effici, id est, vitrum & omne metallum vel in momento simul ac flamma ea attigerit, liquefieri; quæ ita appositè fulmineæ flammæ effectibus adaptantur, ut nihil in natura rerum sit, quod melius fulminis naturam exprimat. Mirantur multi cur fulmen ensem inoffensa vagina, vinum inoffenso dolio, consumat, hoc inde fieri optimè comperies, si flammæ conflatoriæ corium aut tenuem ligneam tabellam interposueris; videbis enim flammam, mirum dictu, virtute sua penetrativa mox iis inoffensis pertransire, atque ex opposita parte in metallica & vitrea corpora solummodò agere; Si verò in cochleari, aquam aut vinum exceptum radio igneo opposueris, videbis cum admiratione, vix spatio, dum quis Pater noster recitat, totum liquorem consumi evaporarique; Hisce effectibus melius ad causarum proximarum notitiam pervenimus, quàm mille speculationibus Metaphysicis, quæ nihil ad rem faciunt. Quod si flamma conflatoria tantam vim habeat, quantò majorem habere putabimus flammam fulmineam, præsertim cum ea mineralibus spiritibus omnium subtilissimis & penetrantissimis foeta sit. Cur verò (ne quicquam rerum ad intimam hujus materiæ notitiam necessariarum omittam) flamma flatu agitata tantas vires obtineat, hujus causam hanc esse putes: Quod spiritus ignei flatu agitati, cum à suo, cui inhærent, subjecto sese expedire non possint, summo impetu in ultimum flammæ apicem conjungantur, ubi pressi condensatique, & ad minutissimum spacium redacti, dum flamma prohibente ulterius evadere nequeant, ibi nova semper & nova spirituum accumulatione aucti incredibili æstu ferveant, mirum non est, eos tam insolitos effectus combustionis liquefactionisque causare.

Fulminis motus unde.

Cur metalla liquefaciat mollibus inoffensis.

Comparatio cum flamma qua Vitrarii Artifices, varias conflant imagines,

Causa horum effectuum.

EXPERIMENTUM.

Lampadi oleo repletæ elychnium crassum ex sulphure liquefacto unà cum oleo salis ammoniaci nitrique maceratum imponito, quo accenso, per vitreum aut cujuscunque alterius materiæ syphonem flammam diffla, hujus flammæ apex tantæ efficaciæ est, ut nullum tam contumax metallum sit, quod non liquefaciat, igneis enim hujusmodi ex sulphure & antimonio nitroque spiritibus, nihil in rerum natura efficacius reperiri potest. Sed de hisce in *Libro VII.* de mineralibus amplior dabitur dicendi materia.

§. III.

De reliquis igneis impressionibus subterraneis.

IMpressiones, quas Metereologi stellas cadentes vocant, duobus modis fiunt. Primo, Hali-

Stellæ cadentes.

Halitus sulphurei in sublimia aëris exaltati; si nullum obstaculum repererint, quantum possunt, regionem eorum naturæ maximè consentaneam appetentes ascendunt; qui uti natura sua facilè inflammabiles sunt, ita vel ad proximam dispositionem accenduntur; & siquidem spiritus istiusmodi halituosi in longum extensi sunt, tunc fascia illa fumea mox ubi obsistens sibi aëris superioris frigus attigerit, extremus ejus halitus ex nimia lucta & attritione accensus apex, raptim serpendo, totam illam vaporosi sulphuris materiam usque ad finem successiva quadam accensione inflammat, & sic illa ex alto vel in imum, vel in obliquam Mundi partem pro fumeæ fasciæ dispositione ruere videtur. Exemplo nobis esse potest fumus ex extincta candela assurgens, cui si aliam candelam accensam applicueris, tunc statim fumus ille accensus recurrit ad principium suum, undè exhalat, & unà candelam jam extinctam reaccendit: Experimentum uti notissimum ita certissimum; & fumus quidem candelæ exhalans nil aliud, quàm sulphureos exprimit halitus in aëris regione in longum extensos, per quos flamma successivè propagatur, & sic habebis stellam cadentem. Quod pariter in pulvere pyrio lineatim supra pavimentum disposito dispersoque patet, cui si ex uno extremo ignem admoveas, videbis pulverem successivè concipere flammam, ita ut flamma discurrere videatur, quamvis ibi retrò non sit motus localis, sed successiva ignis in successivis partibus subjecti nova productio.

Experimentum.

Secundo modo fieri potest ea prorsus ratione, quo ignes missiles quos pyrobolos vocamus, qui accensi rarefactique ignei corporis violentia, summo impetu in altum sub lucidæ lineæ specie, quantum possunt, ascendunt, ubi deficiente impetu denuò descendunt, donec, consumpto tandem igneo vapore, evanescant. Meteora verò, quæ Græci καύματα, id est, accensiones vocant, hoc modo accidunt: exhalationes sulphureæ in nubibus disgregatis collectæ, ubi accensæ fuerint, nunc has, nunc illas carpunt prioribus extinctis; unde coruscationes illæ nascuntur, quæ sub forma præliantium, causæ rei ignari, magna admiratione, veluti ostentum quoddam malorum ominum significativum, intuentur; cum ea eodem prorsus modo contingant, ac in pulvere pyrio disperso & disgregato, cujus portiones hinc inde dispersæ, & ab invicem ita segregatæ, ut tamen semper per intromediorum granorum interpositionem continuentur; una enim accensa statim ad alteram accurrit, & hæc ad alias & alias successivè, donec omnes igne correpto tandem cessent. Quicunque hujus rei periculum noctu fecerit, is καύματα perfectè illuminatione attenuatim interrupta exhibebit.

Ignes missiles imitantur stellas cadentes.

Caumatum genesis.

Ignem fatuum, & qui in remis & temone navium deprehenditur, pariter nihil aliud, quàm exhalationem subterraneam esse dicimus, sulphure & bitumine mixtam, quæ extra marè evoluta ligneis corporibus adhærens, tandem vel motu maris, vel agitatione maris accenditur. Verùm cum de hisce alibi fusiùs ratiocinati fuerimus, hîc longiores esse noluimus. Restant cometæ, trabes, de quibus Lector consulat *Itinerarium nostrum Extaticum*, ubi veram eorum rationem & genesin exposuimus.

Ex hisce fusius forsan, quàm par erat, deductis luculenter patet, nullum esse tam exoticum in natura rerum effectum, qui non originem suam ex Mundo Subterraneo obtineat.



LIBER QUINTUS DE LACUUM, FLUMINUM, FONTIUM

Natura & proprietate, eorumque ex Subterraneis origine.

SECTIO I.

De Fontium, Fluminum, Lacuum origine, eorumque diversa natura, viribus, proprietatibus.

PRÆFATIO.



Verissimum divinum *Ecclesiastis* Epiphonema: *Oritur Sol & occidit, & ad locum suum revertitur, ibique renascens gyrat per Meridiem & flectitur ad Aquilonem, lustrans universa in circuitu pergit spiritus, & in circulos suos revertitur; Omnia flumina intrant in mare, & mare non redundat, ad locum, unde exeunt flumina revertuntur, ut iterum fluant.* Hæc ita certa sunt, ut de iis nulli unquam Sacri hujus textus Interpreti dubitatio exorta fuerit; sed modus & ratio, qua id fiat, adeò nullo non tempore abscondita, difficilis & impenetrabilis visa fuit, ut in hunc usque diem de vera ratione originis Fontium, lis pendere videatur, & quemadmodum multis opinionum monstris, pluribus Philosophorum commentis, difficultatibusque; plurimis denique placitorum labyrinthis hoc argumentum confusum est, ita vix ullus sese ex iis extricare & evolvere potuit. Nos conclamatas ferè argumenti difficultates intuiti, ut in hoc opere nonnihil lucis tantis tenebris adferremus, totam materiam ad incudem revocare voluimus, multorumque annorum experientiis docti ductique, id forsan præstitimus, ut si non ad rationes à natura præcisè intentas pertigerimus, proximè tamen ita ad eas collimaverimus, ut cæteris aliquid exactius, verisimilius, probabiliusque circa hoc argumentum, salvo doctiorum judicio, adduxisse videamur. Quod ut quàm optimè & εὐμεθοδάτως fiat, primò Suppositiones præmittam, deinde ad singulorum effectuum causas calamum convertemus.

DISQUISITIO I.

De Fontium, Lacuum, Paludumque origine.

SUPPOSITIONES.

Suppono Primò. Totum Geocosmum, uti in præcedentibus amplissimè demonstratum fuit, innumeris cavernis, hydrophylaciis, pyrophylaciis, Aërophylaciis, meatibus, syphonibus, atque hydragogis ductibus, rimis, porisque, non in externa duntaxat Telluris superficie, sed & in maris & Oceani fundo, pertusum esse; idque variis diversisque exemplis & historiis stabilitum confirmatumque fuit.

Suppono Secundò. Maris continuum fluxum refluxumque à Sole & Luna causatum, unà cum ventorum perennium concitatissimo, quo agitatur, motu, ab admirabili divinæ sapientiæ dispositione ita constitutum esse, ut incredibili molis suæ pressura aquas per universos terræ meatus, haud secus ac anthleâ pressas aquas in altum ejaculans diffundat; quod & in præcedentibus *Libris* uberrimè, uti & in *Itinerario extatico terrestri* ostensum fuit.

Suppono Tertiò. Ignis Vulcanii æstuaria miras in aquis subterraneis à mari prodeuntibus, alterationes & metamorphoses efficere; dum eas per meatus syphonesque pyragogos obvias jam rarefactas sublimant, modò spissas

spissas resolvit, nunc halitibus mineralibus tingunt, similibusque modis operantur, qui in sequentibus adducentur.

Suppono Quartò. Naturam in abditis & undique clausis cavernis subterraneis conflictu ob vacui alicubi intervenientis formidinem, exorto, miros effectus in aquis in altiora loca trahendis præstare.

Suppono Quintò. Canales hydragogos subterraneos non ubique ejusdem latitudinis esse, sed pro constitutione locorum, modò in immensum dilatari, jam in angustum constringi, nunc mediocri spatio contineri, à qua irregulari distensione admirandi in rerum natura effectus, ut posteà dicetur, procedunt.

Hisce suppositis, jam occeptum auspicemur argumentum.

CAPUT I.

DISQUISITIO

De multiplici causa originis Fontium.

Fieri non potest, ut origo ad unam causam universalem revocetur; quare pro diversorum effectuum ratione, diversæ quoque causæ constituendæ sunt; quarum hoc loco decem, à quibus Fontium, deindè Fluminum & Lacuum origo dependet, assignabimus, quas omnes ordine explicabimus.

Prima est *Aristotelis* & omnium ejus Sectatorum, qui fontium originem ad duo capita reducunt; videlicet ad vaporis in fornicibus montium interioribus, frigore loci condensati resolutionem. Secundò ad pluvias, quæ dum meatus terræ penetrant, atque alicubi exitum reperiunt, fontem efficiunt. Ita verò Philosophatur *l.* 4. *Met. Text.* 52. Verba ejus sunt: *Quapropter & fluxiones fluviorum ex montibus videntur esse fluentes, & plurimi maximique fluvii fluunt ex maximis montibus, & locis altis vicini sunt; In campestribus autem sive fluviis pauci fiunt omninò; Montana enim & alia loca veluti spongia supersuspensa secundum montem modica quidem, in multis autem locis scaturiunt & constillant aquam; suscipiunt enim descendentis aquæ magnam multitudinem, & ascendentem vaporem infrigidant & condensant iterum in aquam: quapropter, uti diximus, maximi fluviorum, ex maximis videntur fluentes montibus.* Hæc sunt verba *Aristotelis*, quæ uti obscurissima sunt, ita varias quoque in Scholis excitarunt contentiones. Ego verum *Aristotelicæ* sententiæ de causis fluminum & fontium sensum hunc esse dico. Primò dicit esse aquam, quæ colligitur à terra supervenientibus ex nubium resolutione pluviis, & quasi spongia quadam imbibitur, deinde paulatim posteà aquam intus distillans dimittit per fontes & flumina, qui sensus planus est, ut ex verbis allatis constat; Alteram causam innuit per ascendentem vaporem, qui vapor infrigidatur & condensatur in aquam; ubi non intelligas velim vaporem in aëre existentem, sed per eum, qui intus delitescit, & in frigidos cavernarum fornices impactus, ibidem in aquam resolvitur. Et quamvis non abnuam, ex resolutione vaporum fontes oriri posse, uti posteà demonstrabimus; sed quid vapores illos excitet; quomodò imbibitio pluviarum guttarumque distillatio, tantam aquarum molem suppeditare queant, quantam subindè ex montibus evolvi videmus, concipi non potest; multò minus capi potest, quomodò in altissimorum montium lacubus, qui integros fluvios undiquaque perenni fluxu diffundunt, quique fornice ad resolutionem vaporum in aquas necessario non tegantur, ascendant aquæ? Nec subsistit id, in montibus tantum altis fontes, in campestribus verò sive fluviis paucos esse. Ego contrà sentio, in campestribus majorem subinde aquarum multitudinem per subterraneos fontes nasci, quàm quæ ex montanis evolvitur, & ingentes lacus affatim demonstrant, uti infrà ostendemus. Cum itaque *Aristoteles* valdè abstractè & more suo Metaphysicè de fontium causis Phylosophatus sit; Nos ad propiores causas progressi, omnes occurrentium difficultatum scopulos, qui in obscura *Aristotelis* sententia latent, DEO dante, superaturos confidimus.

Aristotelis de origine fontium sententiæ.

Sententiæ expositio.

Causam ab Aristotele assignatam non esse universalem.

Fontes itaque ex vapore in fornicibus cavernarum subterrestrium resoluto, si universim consideremus, falsum est; Videmus enim & frequentissima experientia constat, in innumeris locis, ubi ingentes amnes & flumina ex montibus suam originem obtinent, aquam non per modum fontis ebullientis, sed instar vasti fluminis erumpere, & statim navigationi aptum reperiri, ut de fontibus Gangis, Nili, Padi, Rhodani, Rheni, aliorumque fluminum totius Geocosmi videre est.

Objectio Peripati.

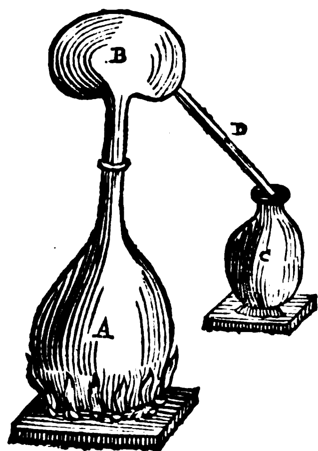
Sed dicet nonnemo ex Peripato; verum esse, non ea per modum ebullitionis evolvi, sed esse haud dubiè intus ingentes aquarum promoscondos, qui ex resolutione vaporum in fornicibus cavernarum non secus ac in vitreo Alembici fornice, hanc aquarum in subjecto hydrophylacio copiam præstant, quæ deindè per fissuras montium exitum quærentes in flumen erumpant. Rectè & scitè quidem hæc dicuntur, neque ego ab hac opinione, ut ex præcedentibus patuit, alienus sum;

sum; multosque inveniet placiti sui socios; veruntamen hanc aquarum molem ex sola subterranearum cryptarum distillatione, tantam colligi, ut ingens statim flumen foras protrusum constituat, ut credam, induci non possum. Accedit huic altera difficultas circa vaporem in fornicibus subterraneis condensatum resolutumque in guttas, quem *Philosophus* ponit. Verùm undè in frigidissimis cavernis, ad quas nec Vulcanus nec Phœbus accessum habeant, hujusmodi vapor produci possit, non video; cum neque vapor sine calore aquam attenuante, neque in frigidissimis cavernis calor aquam in vaporem eliciens concipi unquam possit. Ponamus autem, calorem subterraneum per ordinatos sibi à natura canales thermagogos intra hujusmodi undique & undique clausas cavernas insinuari; sed quis nescit, tunc æstum tantum cum tempore incrementum sumpturum, ut is sicuti claustrum montis, ita aquam in eo contentam incredibili fervore sit calefacturus, atque adeò quemadmodum in thermis fit, flumen non frigidum sed calidum & fumans sit exiturum, exonerante se halitu calido unà cum aqua per canalem hydragogum communem utrique. Quare hæc sententia, si universim consideretur, vera esse non potest; cum uti non semper pluviæ in montibus durant, multarumque regionum montes ne quidem pluviarum capaces sint, ut de Gelboe Sacer textus testatur, & de plurimis tùm intra, tum extra Zonam torridam montibus Geographi memorant, quæ tamen plurimas aquas effundunt; ita quoque terra arida interioribus montium cavernis non perenni fluxu tantam aquarum molem suppeditare potest, quantam montes evomere novimus.

In frigidis locis vapor generari non potest.

Confutatur sententia Peripati ex eo quod complures montes in ortu pluvias nunquam recipiant.

Ad alteram difficultatem dico; fieri quidem posse, ut distillatio resoluti vaporis nonnullos rivos efficiat, at tantam aquarum molem, quam subindè montes in amnium morem profundunt, subministrari posse, nego; Quod hoc pacto demonstro. Et primò quidem sit experimentum omnibus notum de Alembico; quod sit signatum literis A B C, cujus inferius ventricosum vas sit A, humi-



dumcontinens; B vas in quo vapores colliguntur, & exprimit fornicem cavernæ, sicuti A receptaculum humidi & fundum cavernæ; C verò vas resoluti in B vaporis aquam per canaliculum D recipiat. Hoc posito sic argumentor: Vel enim A humore repletum, vel eo vacuum, solo vapore per montium rimas in eum insinuato repletur: Si prius admiseris dico, sine calore attenuante fieri non posse, ut aqua in vaporem agatur, quemadmodum in vase A humore repleto, vapor sine igne nunquam assurget; Si posterius dixeris, vapor in frigido fornice densatus, ex quocunque tandem calore montium rimas penetrante resolvetur quidem, sed in tam exigua quantitate der canalem D descendet, ut non nisi rivulum constituat, nunquam tamen flumen exhibere possit, & quemadmodum cessante in vase A vapore, omnem distillationem consequenter cessaturam dico, ita vaporibus atque ex his pluviis in montibus cessantibus, cavernas humore destitutas, pariter à defluxu destituras assero, & id potissimum æstivis mensibus, quibus omni pluviarum materia à Sole consumpta imbres cessant & montes exarescunt; & non obstantibus hisce defectibus, montes tamen semper suos effundere rivulos notius est, quàm ut dici debeat; Siquidem experientiâ constat, guttas in fornice sive montium, sive Alembici, uti longas moras antequam cadant, trahunt, ita aqua ex casu guttarum collecta statim ubi exitum repererit, elabetur, rivulo cessante tantisper, donec concha novo aquarum augmento repleatur; & in præcedente figura B C luculenter apparet, ubi in vase B vapor in guttas resolutus, mox ubi sese per canalem D in vas C insinuârit, ibidem recollectus, mox ubi orificium incremento suo attigerit, per E canalem statim sese exonerabit, & sic interpositâ nonnullâ morâ fluxus aquæ cessabit, donec nova collectanea aqua repleatur, & sic semper per interruptas vices aquæ fluxus nonnullas moras trahet; idem in montium cavernis contingere necesse est, cum resolutio vaporum in guttas, nunquam tantam aquarum molem subministrare queat, quantam perennis aut rivi alicujus, aut fluminis ex monte eruptio sua natura requiret, eò quod nunquam elabentis aquæ quantitatem guttatione sua reparare possit; unde sequeretur quoque flumina & rivos nonnunquam cessare, subinde verò iterum currere debere, quod præterquam quod experientiæ repugnet, etiam contra naturæ intentionem est. Patet itaque, sententiam *Aristotelis* de fontium, fluminumque origine universaliter sumptam non subsistere; Alia itaque causa universalis, quæ fontium fluminumque ex resolutione vaporum originem præstet, investiganda est, quam jam, DEO dante, exponemus.

Aqua sine calore attenuari in vaporem non potest.

Similitudine Alembici ostenditur, vaporem resolutum aquarum fluxum continuare non posse.

SENTENTIA AUTHORIS

De Fontium ex vaporibus subterraneis Origine & Ortu.

IN nonnullis fontibus ex resolutione vaporum ortis, quoad substantiam quidem rei,

rei, *Aristotelis* placito non invitus subscribo, non tamen quoad modum. Quomodò igitur nos ex dictis vaporibus fontes enasci posse putemus, paucis exponimus: Supponendo primò, terram, ut jam sæpè sæpius ostensum fuit, partim hydrophylaciis, partim pyrophylaciis, aërophylaciisque instructam esse, quæ ut naturæ operationibus servirent, varios syphones, meatus, hiatus, fissuras, rimasque ad occulta negotiationis commercia exercenda magno naturæ consilio illis insertos esse voluit, qui si ex pyrophylaciis ducantur, thermagogos; si ex hydrophylaciis verò deriventur, hydragogos appellandos duximus. Si itaque in unum ex hydrophylaciis montium canalis hydragogus magnam ignei spiritus copiam alicubi invexerit, aqua statim veluti ex benigno hospitis adventu sollicitata suscitataque, atque in vapores elevata fornici hydrophylacii adhærebit, qui ibidem frigore loci densati resolutique per cavernæ parietes defluentes cavitatibusque collecti, per canalem tandem in fontem erumpent; cum autem hi exspirati halitus perennes sint, & vaporum resolutionem, & ex hac rivum consequenter, uti & fontem perenni fluxu aquas fundentem, perennem esse, necesse est. Alter modus hic est; Si verò in humidam montis alicujus subterraneam cavernam aquis non ita confertam, halitus illi ignei intraverint, fiet ut ii mixti humido locorum, per quæ feruntur, vaporis naturam induant, vapores verò cavernæ insinuati, & in frigidum fornicem illisi, ibi condensati resolutique in aquam per hydragogos canaliculos à natura ordinatos, fluentes pariter in fontem, rivumque perennem evadent. Atque hoc pacto *Aristotelis* sententia commodè defendi potest. Qui verò dicunt ex pluviis nivibusque, de quibus postea agetur, in cavernis collectis fontes originem habere, benè dicunt, sed ii ob suprà indigitatas causas, fontes quidem habebunt, at non perennes, sed certis temporibus, cessantibus videlicet & pluviis & nivibus, aquis orbatos, à fluxu suo destituros, uti posteà variis exemplis confirmabimus.

Quomodo Aristotelis sententia defendi possit.

CAPUT II.

DISQUISITIO

De principali generalique tum Fontium tum Fluminum causa.

§. I.

MODUS PRIMUS.

Peripatus contra sacrum *Ecclesiastis* eloquium, negat fontium fluminumque originem ex mari procedere, sed sola aëris in vaporem condensati resolutione, uti paulò antè suprà ostendimus, nasci affirmat; quod uti paulò ante, stando in generalis causæ inquisitione, falsum ostendimus; ita nostrarum partium erit, vario experimentorum apparatu contrarium, id est, fontes & flumina omnia ex mari egredi, & in illud redire, hoc capite explicare.

Sola difficultas, quominus sibi istam rem persuadere queant Adversarii, in hoc unico consistit, quod concipere non valeant, quomodò aqua contra naturalem suam inclinationem, in altissimos etiam montium vertices elevari possit, existente mari multò iis humiliori; quam difficultatem si evicero, certè nullum tam insensati ingenii esse puto, qui non manibus pedibusque, uti dici solet, sit in meas sententiæ partes initurus.

Dico itaque, juxta suppositionem primam & secundam hujus Sectionis, non terrenum corpus tantum, sed & fundum maris, innumeris meatibus perfossum, quod & in præcedentibus Libris inductione marium terrarumque abundè demonstratum fuit. Quo posito, certum quoque est, non fine admirabili naturæ consilio factum esse, quod mare, juxta Suppositionem secundam, tot tempestatibus, tot ventorum flatibus, tot descendentium nubium molibus prematur, fluxûs denique refluxusque sui perpetua reciprocatione perenni inconstantia constantissimum sit. Arguunt hæc utique magnum sagacis naturæ institutum, quæ uti nil frustra voluit, ita hæc omnia in admirabiles naturæ fines direxit. Notum est ex hydraulicis, quam aquæ vel minima vis, quâ premitur, sit contraria, utpote loco contineri nescia, vel enim pressa exundat statim, vel si exitum alicubi reperiat, mox per eum veluti vim sibi illatam fugiens, semitas ultra naturæ limites constitutas prosequatur; patet id in injecto aquæ lapide, patet & multiplici hydraulicorum experimento, quæ posteà adducemus. Hoc posito dico, aquam super altissimos etiam montium vertices, uti ex lacubus montium perennibus, qui passim in iis reperiuntur, constat, ex mari nullo negotio deduci posse.

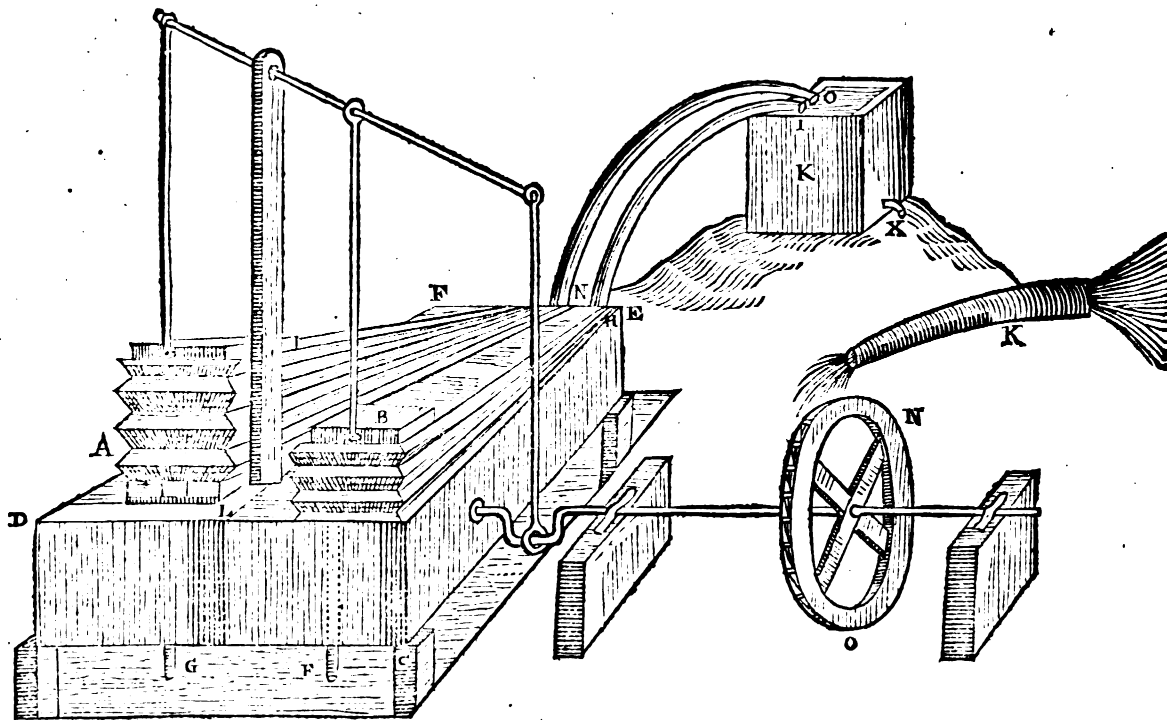
Quid ad fontium originem maris multiplex motus conferat.

EXPERIMENTUM I.

Aqua pressa ubi exitum reperit, ultra naturalem inclinationem in altum ascendit.

Fiant duo folles A B, ex corio grosso, plicatiles, in quorum fundis inserantur duo canales G F, qui intra suppositæ aquæ vivæ receptaculum D C E F porrigantur, fiantque in orificiis internis utriusque follis duo platismatia, ita constituta, ut elevato folle unum aperiatur, alterum eo cadente claudatur; receptaculum verò aquæ sit discriminatum diaphragmate quodam G L, nè unius follis

follis operatio alterius operationem impedit. Hoc peracto, ducantur duo canales H I, N O, coagmentati lateri receptaculi C D E F, è regione orificiorum binorum follium; canales verò H I, N O platismatiis suis instructi sint, ita ut ad protrusionem aquæ aperiantur, & deriventur in receptaculum K. Si itaque operari volueris, elevato folle B, trahetur aqua receptaculi D C E F, per canaliculum F, intra follem; at mox ubi descenderint folles, aqua intus attracta & pressa pelletur per canalem H I, intra vas K; Interim cadente folle B, elevabitur alter follis A, & pari pacto aqua ex receptaculo D C E F, per appropriatum canaliculum G attracta, descensu suo premet aquam per canalem S, sursum in vas K, & sic alterno attractu & pressuræ violentia aqua pelletur in receptaculum K, quod in X orificium habet, per quod aqua sese exoneret, tanta copia, quantam folles intra vas K, expulerunt. Atque hoc pacto vas K semper erit plenum aqua, & perenni in X affluxu durabit, præsertim si aqua receptaculi fuerit viva, & folles artificio passim noto, uti in figura vides, aquæ motu alternis vicibus jam eleventur, jam deprimantur.



Applicatio machinæ hydraulicæ ad operationes naturæ,

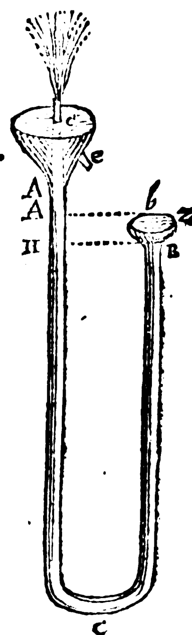
Habemus machinam, jam illam naturæ operationibus applicemus. Imaginare tibi, aquam in receptaculo C D E F, contentam, esse mare seu Oceanum; folles verò fluxum refluxumque maris, qui alternis aquarum à Luna attractarum incrementis pressi, per canales hydragogos in fundo maris à natura insertos aquam expellant in hydrophylacia montium, quæ vas K exprimit; atque hoc pacto nos dicimus, aquas ex mari in altissimos montium vertices nullo negotio, ingenti aquarum accumulatarum pondere pressas exaltari; Quemadmodum enim folles alternis motionibus nunc deprimuntur, nunc elevantur, ita fluxus & refluxus maris 24 horarum spacio, bis alterna vicissitudine, reciprocationis leges instaurant, ita in sex horarum stationes dispertitas, ut in oppositis locis Oceani, sive quod idem est, Luna in oppositis locis constituta, semper mare eodem tempore elevetur, & eodem tempore in aliis duobus quadrantibus oppositis deprimatur, quem fluxum & refluxum dicimus, ut in Sectione præcedente dictum fuit. Aquam verò non fluxu tantùm & refluxu maris violentiam pati, sed & à tempestatibus & ventorum turbinibus, quin ab ipso incumbentis aëris vaporumque descensu premi & exprimi, sequenti experimento docebimus.

Quid fluxus & refluxus maris conferat ad originem fontium.

Experimentum II.

Aër pressus premit aquam & expellit in desideratam altitudinem.

Fiat canalis ex plumbo A C B, qui in utroque extremo habeat conchulas A & B, & A conchula habeat ex centro extantem canaliculum C; B verò conchula sit aliquantulum profundior, & in centro habeat apertum foramen, intra quod canalis C B coagmentetur; & instrumentum habebis paratum. B concha repræsentet mare, montibus, in quorum vertices exaltatur aqua, humilius; A verò conchula referat ipsos montes mari altiores. Repleatur prius totus canalis per concham B aquâ. Dico ex sola pressura aëris intra concavi capacitatem latentis palma manûs explanata, facta, aquam intra canalem B C A contentam pariter pressam, mágno impetu ultra A in C per Syphunculum C, in magnam altitudinem expressum iri. Eodem prorsus modo in mari fieri putes, quod



Instrumentum pulchre ostendit quomodo aquæ maris exaltentur supra montes.

quod aëris sive à ventis concitati impetu, sive à gravitate nubium aquis foetarum descendentium gravitate pressum, necessariò cedens per hydragogos meatus (quos aqua semper impletos esse necesse est) ultra æquilibrium A sese in conchas montium multò mari altiores contra naturalem inclinationem exonerabit; sicuti autem fluxus & refluxus tum maris, tum aër vel à vento agitatus, vel à nubium gravidarum descensu perpetuò ferè ubique premitur, ita ex hac pressura maris per appropriatos sibi syphones cedentis, in concham montium hydrophylacticam, exonerationem perennem esse necesse est; cum causam perennium operationum effectus perennes consequi, jam vulgo notum sit; rarum sane experimentum, quod in nostro Musæo magna spectatorum voluptate exhibere solemus; aqua siquidem aëris motu in concha B pressa, & per canaliculum C expressa, intra concham A, & hinc per alium syphunculum, *c*, fluminis instar sese exonerabit; Experimentum adeò luculentum, ut instituti nostri causam prorsus ob oculos ponere videatur.

Sed dicet nonnemo, aquam maris tanta vi non premi, ut totam in hydragogo canali stabulantem aquam infiniti ferè ponderis concitare possit. Huic Respondeo, aquam intra hydragogum contentam non tantum facilè moveri, sed & nullo penè negotio ultra æquilibrii sui terminos protrudi; quoniam enim aqua intra canalem B C H, in H & B æquilibratur, non ei aliud spacium ultra naturæ suæ terminos conficiendum est, quàm ex A vel H, intra concham C A. Iterum quoniam cumulus aquarum æstuantium in mari, aut etiam ventorum vis premens multò potentior est, quàm aqua inter A & H, aut inter H & C contenta, certum est ex hydrostatica nostra, aquam utpote ad tantæ aquarum concitatarum moli resistendum impotentem esse, unde necessariò à potentiori principio, sive à potentia majori cedere coacta, intra concham C A se insinuabit, per canales à natura ei coagmentatos. Eodem modo ventorum flatibus, quibus mare premitur, eandem potentiam, ad aquam in canalibus hydragogis contentam, ultra æquilibrii sui terminos elevandam, obtinere; Siquidem aquarum ultra æquilibrium elevandarum molem, ad aquarum in Oceano prementium molem quasi insensibilem esse, sequenti Schemate ostendemus.

Primò suppono, juxta communem Geometrarum computum, quamvis alii aliter sentiant; Semidiametrum Terræ non esse, nisi 3600 milliarium, quorum 60 uni gradui coelesti respondent; hanc verò semidiametrum à superficie maris, sivè à terra mathematicè globosa desumi. Cum verò montes, quorum basis est dicta superficies, eâ altiores sunt, jam demonstrandum est, quantò altius mare ultra suum naturalem terminum tendere debeat, ut aquas intra conchas montium sublevare possit.

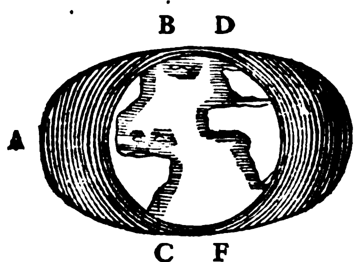
Verticem ad axim in 30 milliarium altitudinem extollere.

Sit Terræ semidiameter A B, 3600 milliarium longa, quæ & terminetur in puncto superficiei maris aut terræ globosæ H A T. Jam ponamus montem altissimum totius Geocosmi, quo major altiorque in Telluris globo, uti ex montium altitudine in Tabula *Lib.* 3. exhibita patet, dari non potest; has adjice semidiametro Terræ B A, & prodibit linea A C, quæ montis altissimi in Geocosmo summitatem exprimit; sicuti itaque sese habet B A ad A C, ita semidiameter Terræ ad montis altitudinem A O, 30 milliarium, quæ respectu vastissimi & immensi Oceani, Terræque adeò exiguam proportionem habet, ut vix sensibilis reddatur, tantoque semper proportio reddetur insensibilior, quanto montes minorem altitudinem habuerint; ita ut Picus in Teneriffa, Olympus in Asia, Ætna in Sicilia, Caucasus in Asia, Atho in Macedonia, respectu vastitatis Oceani quodammodo evanescere videantur. Unde infero Oceani aquas sive fluxu, refluxuque, sive tempestatibus, ventorumque vi, sive nubium descensu pressas, nullo negotio etiam in altissimos vertices montium ejaculari posse; totumque errorem esse humanæ imaginationis ludibrium; homines enim assueti præsentibus, dum montes adeò altos coram intuentur, mirantur, quomodò in tantam altitudinem aquæ extolli possint, non consideratâ Orbis terreni Oceano circumfusi vastitate, ad quam montes, uti ostensum est, vix quicquam sensibilitatis obtinent: Huic succedit alia phantasiæ deceptio, dum sibi imaginantur, exiguam quandam aquarum in Oceano molem premi; nequaquam: est enim tumor ex accumulatione aquarum à Luna pressarum tantus, ut non dicam ad aliquot milliaria, sed ad multa millia milliarium sese extendat; tumores enim maris, qui à Luna in Oceano causantur, uti semper sunt oppositi, integrum Oceani quadrantem unusquisque tumor occupat, ut ex Figura patet, in qua tumo-

Montes altissimi, vix sensibiles sunt, ad semidiametrum Terræ & Oceani peripheriam.

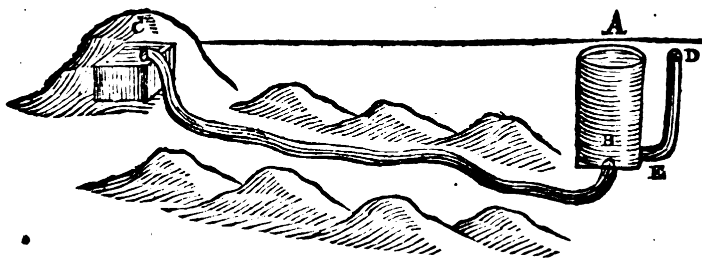
Humanæ imaginationis error.

tumores maris A B C. & D E F, oppositi, duos præcisè quadrantes Geocosmi occupant; pressura verò maris totidem occupat, videlicet B D, & C F, sed hæc fusissimè exposita vide in *Tertio Libro Sectione prima de motu, sive de fluxu & refluxu maris*. Perambulant enim hi tumores spacio 24 horarum circa totum Telluris globum, eo naturæ consilio,



ut accumulatarum aquarum pondere mare agitent, & intra canales hydragogos à natura Telluri insertos, in montium expellant hydrophylacia; & quoniam hi tumores perennes sunt, affluxum quoque aquarum intra dicta hydrophylacia esse necesse est, neque, quamdiu Mundus durabit, elementum aqueum sollicitare cessabunt. Cum itaque tumores hi adeò ampli sint, & violenter accumulentur, singulæ quoque tumorum portiones aquas æquè premant, luculenter patet, non eos per unum tantùm canalem hydragogum, sed per innumeros, quorum aquas perpetuò sollicitant, sese intra universos Telluris montes exonerare; quæ quidem exoneratio tantò erit facilior, quantò hydragogi syphones erunt obliquiores; quod & hoc experimento expono.

Experimentum. Fiat vas ex plumbeis aut ferreis laminis A B, cujus canalis ex B in C obliquo situ deducatur,



tur, alius ex E in D perpendicularis; prematur aqua quâ vas repletum esse debet, vel plana manu, vel pistillo aliquo. Certum est, aquam multò facilius ex B in C pulsum iri, quàm ex E in tubum perpendiculariter erectum E D; quia pondus aquæ in obliquo situ, minus quàm in normali situ ponderat, uti in *Hydrostaticis* nostris demonstravimus; undè ad hoc principium Natura sagax respexisse videtur, dum canales hujusmodi non directè intra terram perpendiculariter, sed obliquato ductu, ad aquarum faciliorem propulsum detorquere voluit, uti ex canali B C patet. Accedit, quod non omnes canales hydragogi fundo maris sint inserti, sed plurimi quoque parietibus montium terrestrium, qui ad mare situm habent, aut Insularum lateribus à natura insiti; & sicuti illi pressura molis aquæ sollicitantur, ita hi tùm appulsu undarum tum tempestatum, ventorumque vi, tùm refluxu maris æstuantis pressi, facillimè in quosvis montium vertices aquam devehunt.

Objectio. Objiciet forsan hoc loco aliquis; motum maris minimè violentum, sed naturalem esse debere; quod stante nostra hypothesi non fit. Respondeo, naturam semper naturali motui intendisse jungere nonnihil violenti, quod quidem non propriè & simpliciter violentum dici debet sed ex concomitantia quadam necessaria, uti ex omnibus naturæ operationibus patet: hoc pacto universum mare perpetuò inquietum turbulentumque non naturali vi quadam, sed agitatione tum ventorum, tum fluxus & refluxus maris, quâ undæ undis violentiam quandam imprimunt; patet & hoc in Meteorologicis impressionibus, ut dum ventus arbores prosternit, & turres dejicit; terræmotus quoque civitates evertit, mare retroagit, susque deque vertit omnia, quæ haud dubiè tametsi naturales operationes sint, sine violentia tamen, eaque maxima fieri non possunt, utpote eas consequente. Pari pacto, ex impulsu maris intra canales hydragogos facto, aqua necessariò, violenter pressa, sese ultra naturæ suæ terminos exaltare cogitur; estque impulsus quidam, qui ex naturalium rerum operationibus necessariò consequitur: Uti igitur hæ operationes à natura intentæ sunt, ita & perpetuæ; Si enim simpliciter violentum quid essent, jam utique in totum defecissent, sed durant, durabuntque, quàm diu Mundus consistet, uti tot sæculis Ætna, tot ardentia loca, tot tamque varia thermarum genera testantur. Fateri ergò cogimur, hæc simpliciter quid violentum minimè dici debere, sed naturales esse effectus suæ causæ naturali connexos. (Motus aquæ Maris non propriè violentus est.) Facit ad hanc nostram sententiam expositio *D. Thomæ* supra eum locum *Aristotelis*, nullum violentum perpetuum: ubi expressè dicit, nullum violentum esse perpetuum, nisi causa sit perpetua; perinde ac si diceret: Si quidpiam violentum videatur in operationibus naturalibus, id tamen violentum propriè & simpliciter dici non posse, cum causam naturæ perpetuam, effectus naturæ perpetuus necessariò consequatur; non est ergò hæc operatio in genere violenti, sed perpetui, uti cæteræ species sunt perpetuæ & intentæ à natura; quemadmodum in humani sanguinis circulatione, sanguinis gravioris ex pede in caput ascensus non dicitur violentus, sed à natura intentus, atque adeò perpetuus durante homine. (Expositio divi Thomæ.) His expositis, jam modum & rationem exponemus, qua aquæ ex mari in altissimos montes, & in cætera hydrophylacia montium elevetur.

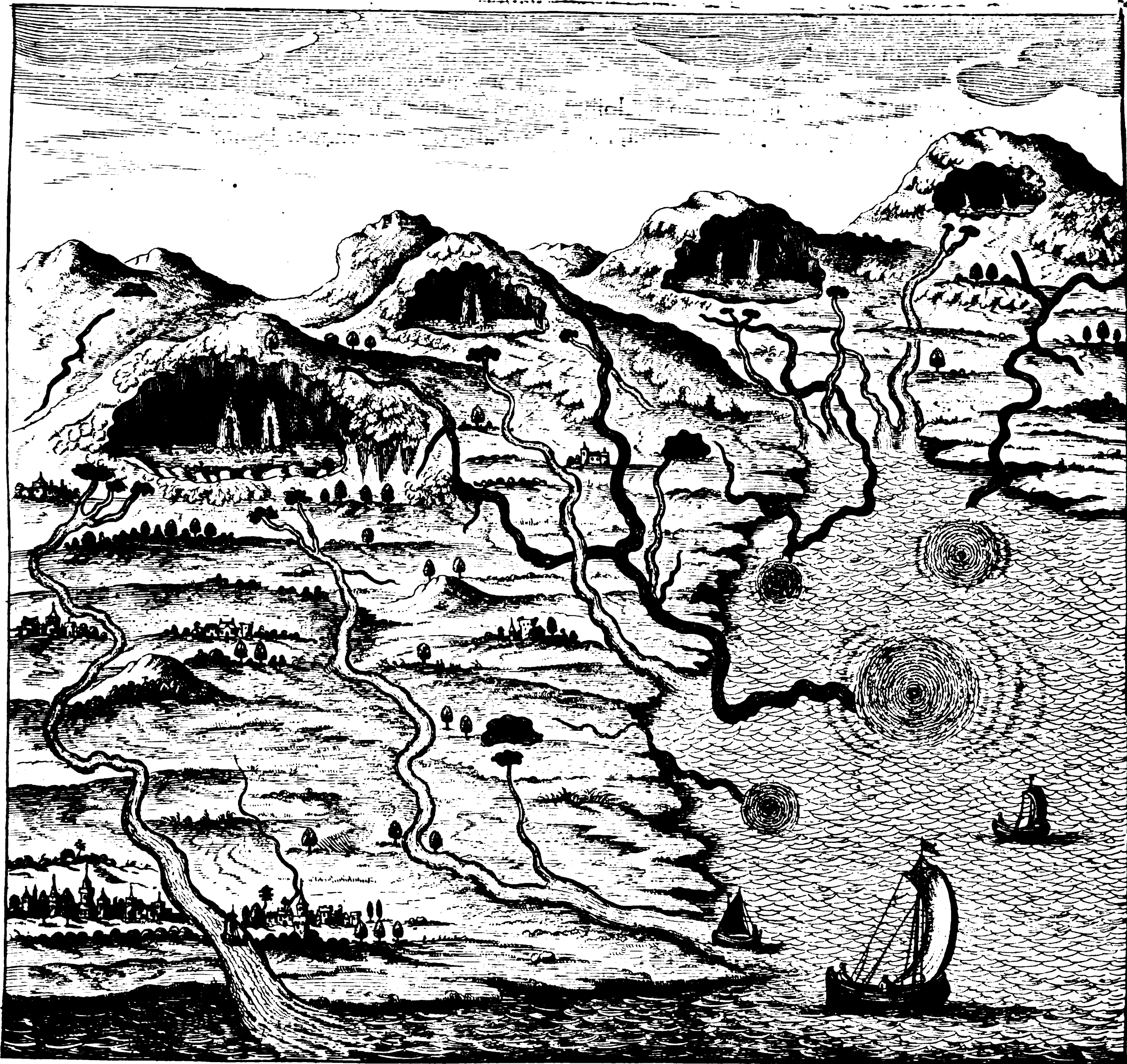
Et primò quidem suppono, hydrophylacia naturæ, uti & syphones, sive inciles hydragogos non casu aut fortuitò, sed magno naturæ consilio imò non minori industria, quàm venas & arterias in corpore humano sive Microcosmo, vasis humorum, insertos fuisse; & quemadmodum æterna sapientia omnia in numero, pondere & mensura constituit, ita quoque interiorem Geocosmi Oeconomiam & fabricam iis adminiculis instruxit, sine quibus (Quomodo aqua Maris supra Montes elevetur.)

quibus æternum prævidit causas rerum nullum effectum producere potuisse.

Mirantur multi, nec capere possunt, quomodò fiat, ut v. g. Alpes Galliâ, Germaniâ, atque Italiâ comprehensæ, tot flumina, tot amnes fundant, qui à perenni fluxu nunquam vel à primordiis rerum hucusque cessarunt, neque dum Mundus stabit, cessabunt; undè inquam Danubius, Rhenus, Mosella, Mosa, Rhodanus, Arar, Padus, Ticinus, Oenus, præter innumerabiles minores fluvios rivosque uti & lacus originem ducant; quos si quis ex guttarum intra subterraneas montium cavernas distillatione, uti *Peripatetici*, originem suam sumere dixerit, is omnium opinione rem ridiculam afferet; Cum omnes guttæ hinc inde per fornices montium collectæ vix unum flumen conficere queant. Aliud itaque arcanum Naturæ hîc latet, quod hoc loco manifestandum arbitratus sum.

In memoriam revocet Lector, quæ *Libro Tertio* de Hydrophylaciis montium diximus; & inveniet, quod sicuti in Alpibus, ita in omnibus aliis vastissimorum montium catenis, singulari DEI Opt. Max. providentia ab exordio rerum dicta hydrophylacia constituta esse; Ex quibus in diversas Mundi partes flumina, tum ad irrigandas Regiones circumjacentes, tum ad utilitatem hominum navigationisque commodum deriventur; derivari autem tot ac tam ingentia flumina perenni fluxu non possent, nisi dicta hydrophylacia novo semper & novo aquarum commeatu replerentur; Quod ex vaporum intra cavernas montium resolutione fieri non potest; nam ut suprà dictum fuit, si omnes totius aëris vapores in aquam resolverentur, illi tantæ ac tam continuatæ aquarum moli sufficere non possunt, neque pluviarum niviumque resolutio, cum illa non sit perpetua, sed certis temporibus à madefactione desistat, & consequenter flumina quoque necessariò à fluxu suo cessare deberent, quod experientiæ repugnat. Aliud itaque non occurrit, nisi quod dicta hydrophylacia ex Mari aut Oceano, quotidiè per subterraneos meatus repleantur; quod quomodo fiat, ostendo.

Sint vel unum, vel plura Hydrophylacia

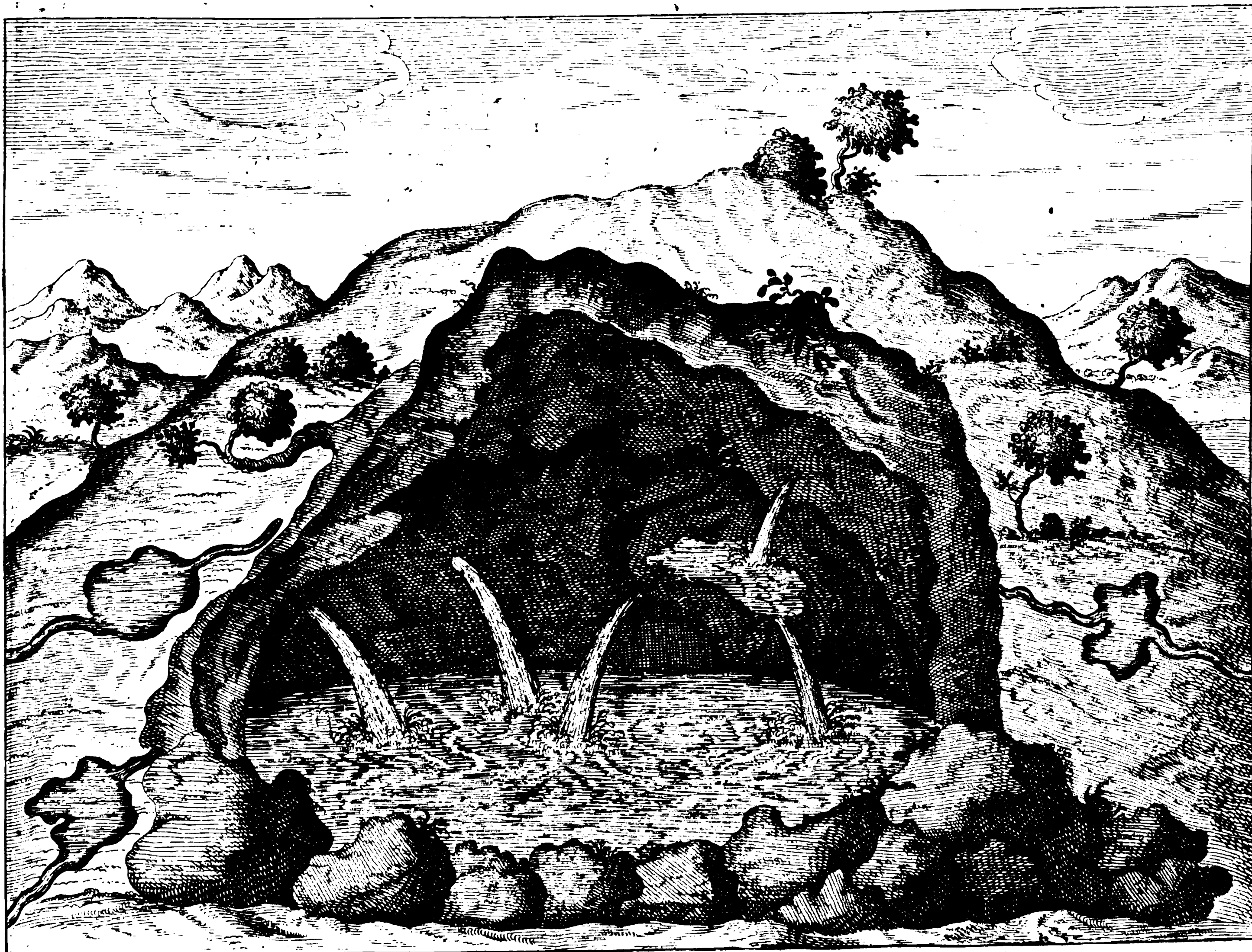


A B C D I, intra montium concavitates veluti lebetes inserta, quorum hydragogi syphones subterranei sint G L M, G L B, E O, Q P, H I, eorumque orificia in fundo maris sint G E Q, Dico ex continua fluxus & refluxus, ventorumque vi, aquas in fundo pressas totam molem aquarum, quibus subterranei meatus usque ad hydrophylacia, pleni sunt, intra ea sese exoneraturas; Unde hydrophylacia semper plena, per rimas meatusque montium tandem in flumina erumpent, uti in Figura apparet; ut vel ex hoc oculari aspectu fluminum origo luce meridiana clarius eluceat. Vides quoque, quomodo in altissimo montis D vertice, per subterraneum meatum Q P, lacum D efficiat flumina fundentem; neque lacunam aut pluviarum aut nivium liquefactarum augmento ortam dixeris, cum hoc pacto utique cum tempore siccaretur; sed lacus hujusmodi limpidissimi sunt, uti Lacus in vertice montis S. Gotthardi, qui fluvium Ticinum per multiplices hinc inde catarractas in profundissimas valles perpetuo motu præcipitat; quod luculentissimum signum est, eum aliundè semper novo aquarum comeatu ditari; neque resolutione vaporum eum nasci dices, cum omni fornice destitutus aprico cœlo gaudeat.

Lacus in monte S.Gotthardi.

Notandum quoque, in hujusmodi Alpibus varia esse hydrophylacia, nunc altiora, nunc humiliora, quæ tamen semper per communicationem quandam sibi correspondeant, & nonnulla quidem tecta montibus, nonnulla verò, quemadmodum ferè omnes montium lacus sunt, sub aperto cœlo stationem suam exhibeant; uti sunt in Helvetia Lacus Lemanus, Lucerninus, Tigurinus, & Acronianus, quos ex communi in varias stationes dispertito hydrophylacio intra vastissimos montium recessus exporrecto nasci, ei nullum dubium esse debet, qui præcedentia ritè intellexerit; Si enim per divinam potentiam dicti montes juxta horum apertorum lacuum superficiem dissecarentur, invenires utique immensos intus lacus; innumeris canalibus hydragogis aquam projicientibus instructos, hosque cum externis & apertis lacubus non tantum communicantes; sed & qui sub æquali planitie intus continuentur. Reperires prætereà Lebetes quosdam altioribus montium fornicibus insertos, qui per latera montium exitum reperientes in fontes rivosque varios evadunt. Et nè putes hæc tantùm conjecturis nos assequi, sed ita sese habere Historiæ hydrographicæ luculentissimis testimoniis comprobant. Referunt inter cætera in Nicarogua Americæ provincia ad ingentem lacum cryptam esse vastissimam, intra cujus recessus intimos penetrantes barbari, vastissimum lacum instar maris

Historiæ de hydrophylaciis.



sine termino reperiri asserunt, in eoque tam horrendas aquarum catadupas, tam formidabilem sonum percipi, ut, nisi statim pedem referant, sonitu obsurdescant. Idem

testatur

testator *Olaus Magnus* de Cavernosis Littoribus Botniæ, de quibus alio in loco uberius actum est; idem obſervari intra Regni Sinenſis nonnullos montes, lacubus, fluminibuſque ſubterraneis refertos, mihi non ſemel retulit *P. Martinus Martinius*, quod & in ſuo *Atlante* poſteà publici juris fecit; & de montibus quibuſdam Auſtriæ Superioris refert *L. Andreas Eiſſert* Societatis noſtræ Sacerdos; de quibus ſuo loco. Dicitur & in lacu Fucino ingentem cryptam reperiri, quam ſi quis ingrediatur, is præter immenſum lacum quem reperit, lacui externo continuatum, ruentium quoque aquarum ſonitum magna intrantium formidine percipiat. Et cum ego ſemper ex iis, qui talia mihi narrabant, inquirerem, utrum intra dicta antra, aliquam aquarum deſtillationem perciperent, ſanctè affirmarunt, neque deſtillationem, neque ſubterraneam illam, quam *Peripatus* ſibi fingit, pluviam unquam ſeſe obſervaſſe. Sonitus itaque aquarum ruentium aperte docet, per canales hydragogos alicubi aquam per immenſa præcipitia ſeſe intra ſubterraneum lacum præcipitare. Innumera hujus rei exempla hoc loco adducere poſſem, ſed quia ea jam aliis in locis expoſita ſunt, iis immorari nolo. Lector ex appoſita hic figura Hydrophylacii interiorem conſtitutionem, graphicè delineatam conſulat. Ubi vides intra montem ſitum lacum, intra quem ex lateribus montis per ſubterraneos canales aquæ in dictum lacum præcipitantur, quæ poſtea ex lacu ſubterraneo per excultos canales alios in exteriores campos evolutæ flumina & lacus efficiunt: uti typus docet. Interim hæc ad propoſitum nobis argumentum demonſtrandum ſufficiant.

CAPUT III.

DISQUISITIO

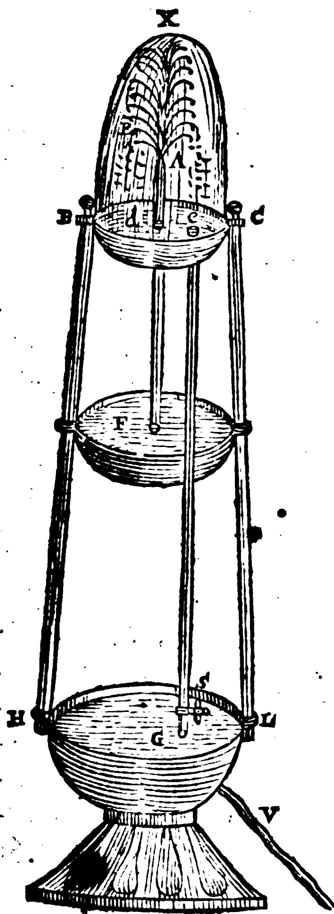
De reliquis modis & rationibus.

§. I. MODUS II.

Quomodò naturali attractu ex metu vacui ſubindè aquæ in altum educantur?

EXPERIMENTUM.

Fiat ex plumbo concha *d e*. Vitro cooperta B X C; habeat hæc concha intra columnas B H & C L aliam concham F, ex qua F *d* canaliculus conchæ *d e* inſertus, & in E apertus collocetur; hoc peracto, inſeratur fundo conchæ *d e* alius canaliculus E G, cum epiſtomio S, cui alia concha H L, ſit ſuppoſita; columnæ autem B H & C I ſuſtineant totam machinam, qua confecta, replebis concham ſuperiorem *d e* aquâ per apertam cochleam X, quæ deinde ita claudatur, ut aër ſubire non poſſit; repleatur & aquâ concha F: Quibus abſolutis ſi epiſtomium S canaliculi *e* S G aperueris, aqua naturali fluxu deſcendens aërem in vaſe A B C attrahet, hic attractus, cum, quem in locum abeuntis ſubſtituat, non reperiat; is ilicò vacui formidine percitus, aquam in concha F contentam per canaliculum F *d* alliciet, quæ ſummo impetu per orificium E in fontem erumpet, hæc relapſa intra concham *d e* per Canaliculum, *e* G ſeſe exonerabit in concham H L, novam ſemper ex concha F aquam trahens, ita ut ſi concha F ex fonte aliquo perpetuo repleatur; Dico, aquæ fluxum quoque in concha *d e* perpetuo duraturum, conchâ nunquam exundante; cum quantum attrahit ex concha F, tantum per ſyphonem *e* S demittat. Habemus experimentum in Muſæo noſtro, quotidiano uſu comprobatum. Jam eam ad inſtituti noſtri materiam applicemus.



Imaginare tibi concham quandam intra concavum montis, quod vitrum B A C exhibet, ad quam aër extrinſecus penetrare non poſſit, exiſtere; habeat autem hæc concha aliam vicinam ſibi è latere junctam, quæ ſit F, quæ aquis ex rivo quodam perenni, quocunque tandem modo exorto, ſcateat. Correſpondeat verò per meatum montis veluti canaliculum quendam F *e* conchæ *d e*, & quoniam hujuſmodi concha alium canalem habet *e* S intra ima montis protenſum; certum eſt, concham *d e* aquis, per fibras montis confluentibus, mox ubi repleta fuerit, per Canalem *e* S ſeſe exoneraturam, & conſequenter, ne abeunte aqua, concavum montis metu vacui laboret, ex concha F tantum aquæ attracturam, quantum per canalem *e* S dimiſerat; atque adeò concha *d e* perpetuò aquis ſcatebit: Exonerante

itaque se concha *d e* per canalem *e s*, & in G aliud concavum reperiens, inde in fontem vel rivum perennem transibit; oportebit autem canalis orificium F *d*, nonnihil supra aquæ conchæ *d e* superficiem, sive id in medio, sive in parietibus antri constitutum fuerit, eminere, ne aqua in cocha *d e*, quæ per canalem *e s*, exonerare deberet, per canalem *d* F, sese exoneret. Vides itaque ex hoc experimento, quomodo fontes rivique subinde metu vacui, ex perpetuo aquarum aliundè derivatarum attractu, fieri possint. Forsan hîc mihi quispiam objiciat nimiam & supervacaneam Naturæ industriam. At is sciat, nihil arte fieri posse in hydraulicis motibus, quod non suæ operationis principia à Naturæ panturgæ exemplari, & æternæ legis rationibus deducat, certusque sit, quod sapientia Cosmotechnilis per naturam Artem suam, nihil frustrà, sed omnia summa providentiâ, uti alia omnia in hoc universi theatro, ita & potissimum in Subterraneo Mundo, ineffabili opificio constituerit; quod deindè homo naturæ simia, quantum potest, in suis operationibus quovis modo imitari affectet.

Ars à natura suas sumit principia operationis.

MODUS III.

Quomodo Fontes & Flumina ex pluviis & nivibus liquefactis constitui queant.

FLumina & Fontes subindè ex pluviis & nivibus liquefactis fieri, non facilè negaverim, cum experientia id apertè doceat; sed hujusmodi fontes & flumina perpetua esse, id ut credam, induci vix possum. Hoc autem modo fontes fiunt & flumina; In planis verticibus lateribusque montium, coacervatæ hyberno tempore nives, Sole Borealia Signa transeunte paulatim æstu Solis, pluviisque cadentibus liquefiunt, liquefactæ partim per hiatus montium, partim per anfractuosos saltus sese paulatim intra cavernas seu cryptas Subterraneas insinuant, quibus si pluviæ imbresque accesserint, tum ecce dictæ cavernæ nimio aquarum incremento gravatæ, dum per hiatus fissurasque montium se exonerant, aquæ exoneratæ in fontes, & ex horum corrivatione in flumen tandem abibunt; durabitque fluxus tam diù, quam diù nivium liquefactio durabit; qua finitâ flumen à fluxu suo, alveo siccato, cessat. Innumera hujus rei exempla adduci queunt: sed unum loco omnium sufficiat, quod summa diligentia in Gallia Narbonensi me observasse memini anno 1631. in fonte seu potius flumine Vallis clausæ, quam vulgò *Vocluse* vocant. Est inter Carpentoractum & Cavallionem, quatuor leucis Avenione dissita Vallis quædam prorsus horrida, & rupium pendentium aspectu formidabilis, in qua domus in hunc usque diem spectatur, tametsi temporum injuriis diruta; intra quam *Franciscum Petrarcham* olim; si quandoque poëtico solitorum sibi studiorum æstro percitus, solitudinis amore rapiebatur, se contulisse ferunt, ut ab omni aulici strepitus tumultu longè semotus animo liberiori expeditiorique, ea quæ animo conceperat, perficeret. Non procul ab hac domo, ingens in rupibus à natura effecta, intra undique & undique clausam vallem, spelunca visitur, quæ, mirum dictu, ad dimidium anni spacium semper sicca, ne quidem vestigium humiditatis ostendit; speluncam verò ingressus, uti egomet quàm curiosissimè observavi, occurrunt diversi hinc indè meatus, in quorum majori terminus non reperitur, dicuntque ad plurimas leucas sese intra Montium Alpinorum recessus porrigere, in varios insuper ramos ita dispertitos, ut labyrinthum te ingredi jurare possis: Dicto itaque tempore, totus hic tortuosus meatus, & multiplici ramorum diffusione formidabilis, hyberno tempore videlicet, siccus, & arena minutissima, variisque mineralis materiæ quisquiliis constratus, cernitur; Mox tamen eo tempore, quo nives in Delphinatus montibus, sive Alpibus Cottiis liquefieri solent, tum ecce dictus meatus per os speluncæ, ingenti fragore, tantam aquarum molem eructat, ut impetu suo sex molas, ab ostio non nisi quinquaginta passibus dissitas, statim vertat; & quod mirabilius est, flumen una trutis aliisque piscibus, quos utique aqua subterranea (intra quam per voragines sive fluminum, sive lacuum impetu quodam abrepti fuerunt) secum adducit, mox repletur; Nivibus verò paulatim consumptis & lebetibus aquaticis evacuatis, & flumen induciis constitutis usque ad suum tempus, cessat, piscibus evanescentibus, qui haud dubiè instinctu quodam defectum aquæ præsentientes, tempestivè se intra flumina, quæ ad Insulam, non procul hinc dissitum locum, subducunt. Atque hoc pacto fontes & flumina ex nivibus liquefactis fiunt.

Fons Voclusius in agro Avenionensi.

Domus Petrarchæ.

Descriptio Voclusii fontis.

Pari modo ex pluviis & imbribus subinde fiunt flumina hoc modo: In altissimorum montium jugis, aut in vertice, aut juxta verticem plana aut concava loca reperiuntur, aquâ referta pluviali ibidem collectâ, & paulatim in lacum stagnante, unde fit, ut per fissuras montium aqua intra Subterraneos crateres insinuata, & augmento abundans, tandem in flumen erumpat; cujusmodi videre est, in planitię jugorum Appennini; qui tendentibus Româ Lauretum inter collem floridum, vulgò *Colle Fiorito*, & *Seravallem* intercluditur, ubi tota illa planities hyberno tempore in stagnum evadit, non nisi ex pluviis & nivibus liquefactis constitutum; Æstate verò & Autumno in floridissimum pratum, & pinguia pascua efflorescit; Undè sæpius hac transiens, dum mirarer, undè tanta aquarum moles tam citò evanesceret; & quoniam admiratio ad inquirendam causam sollicitat, peritos loci ea de re consului, qui me conduxerunt ad locum, in quo ingentem voraginem ostenderunt, per quam aqua sese onneraret, addideruntque, aquas per subterraneos meatus

Quomodo flumina ex pluviis nascantur.

tus

tus non procul à Tyberi ex ingenti montis spelunca in flumen sese exonerare; quod flumen currit stante lacu, siccatur exaresente lacu. Similia loca reperi in Appennino Hetruriæ, de quibus consule *Iter nostrum Hetruscum*.

De mirabili Campo in Carniolia.

In quo per Anni decursum, suis à natura destinatis stationibus indigenæ seminant & metunt, venationes instituunt, & tandem toto campo in lacum commutato, piscantur.

EST in Carniolia non procul Laubaco locus admiratione sanè dignissimus, quem hoc loco describendum duximus. Hic locus primo Æstivo & Autumnali tempore, pratum multiplici germinum foetura gravidum mentitur; In Novembri verò longe lateque stagnantis aquæ speciem refert, totaque hyeme glacie constrictum comperitur; Verno verò tempore defluente aqua in agrum sementationi aptissimum evadit, ita ut unus & idem locus, nunc ager, nunc pratum fruticosum, modò lacus, triplici à natura sibi concredito munere fungatur; neque sine insigni publici boni emolumento; cum copiosa messe, tum frumenti, tum leguminum foenique patriam non beet duntaxat; sed & venatione Leporum Aprorumq; æstivo tempore Oeconomis non exiguum præstet subsidium, uti & sub hyberni temporis initium copiosa piscium captura insigni sanè comeatu territorium provideat. Visis prodigiosis hujus loci effectibus; jam causas eorundem inquiramus. Quæritur igitur primò. Unde tanta huic loco aquarum copia proveniat, qua derepente in præamplum lacum evadat? Respondeo, hoc accedere eo quod in Alpibus Penninis ingens nivium, quâ cooperiuntur, copia æstivi temporis decursu continuò liquefiat; unde fit ut Alpium hydrophylacium nivium liquefactarum incremento circa finem Octobris paulatim exuberet, exundatione verò sua per occultum quendam Subterraneum meatum in hunc locum sese exoneret. Nam ut indigenæ observarunt, statuto tempore cum maximo frigore ex visceribus tum scopulosæ rupis vicinæ, tum ex centro campi evolvitur, totam planitiem in lacum convertit. Quæritur 2. Unde lacui tanta piscium copia? Respondeo ex hydrophylacio quodam seu lacu externo aut interno piscibus referto, qui magno impetu redundans una secum in hunc locum pisces rapiat; uti in multis aliis similibus locis accidit; Quod verò Verno tempore lacus una cum piscibus ne uno quidem superstite, evanescat; ratio est, quod aquæ defluxum paulatim secuti, per subterraneum meatum eò unde venerant, revertantur. Atque hoc pacto, locus à tyrannide aquarum liber in campum agrumque vertitur pinguis & opimæ glebæ, adeoque seminationi aptissimum; Messe verò peracta multiplici stirpium fruticumque germinatione sylvescens, Leporibus, Apris, Lupisque stabulationi aptissimum locum præbet. Donec nova inundatione oppressus campus denuo in lacum mutatus *Neptuni* subdatur jurisdictioni, duratque hæc admiranda sane naturæ παλιγγενεσία quotannis, duratura sine dubio in perpetuum.

Modus IV.

Originis Fontium & Fluminum, qui fit ex Subterranearum aquarum confluxu.

FIeri non potest, ut ex tot annuis diluviis, niviumque liquefactarum concursu, non subinde ingens aquarum in subterraneis hydrophylaciis moles coacervetur, hoc modo: cum enim montes porosissimi sint, & innumeris fissuris & hiatibus pateant, aquæ per hos insinuatæ ubi hydrophylacium sive lebetem quendam reperiunt, eum confluxu suo replent, unde vasorum angustiis pressæ, eas exundare necesse est, exundatæ verò per alios hiatus & canales in flumina erumpunt. Hinc patet, cur certis temporibus flumina adeò siccentur, ut nullo negotio transvadari possint; alio tempore ita intumescant, ut omnem itinerantibus transitum prohibeant; quia cessante confluxu aquarum, flumina diminui; contrà augmento aquarum durante, ea intumescere, necesse est. Est autem non exigua inter hujusmodi flumina differentia; quod nonnulla prorsus siccata à fluxu desistant; atque hujus alia causa assignari non potest, nisi unicus pluvialium aquarum intra lebetes montium confluxus, quo durante durat flumen, quo cessante, cessat flumen; nonnulla verò fluxu quidem perenni durant, sed non eodem tenore plenitudinis; utpote jam aquis diminuta, jam aquis tumida; cujus rei ratio est, quod intra hydrophylacia, quæ à mari originem suam ducunt, aliis extemporaneis subinde aquis, pluvialibus sive nivalibus repleantur; quarum augmento majorem consequenter copiam, quibus flumen intumescit, fundunt. Loquor autem hîc non de torrentibus, qui solo aquarum, quæ tempore imbrium intra plicas montium colliguntur, confluxu constituuntur; sed de illo aquarum augmento in fluminibus, quod subindè etiam coelo sereno, tranquillo, nullisque pluviis obnoxio, derepente oriri solet. Vide quæ in *Tertio Libro de Origine Nili* fusè prosecuti sumus.

Varia differentia fluxus fluminum nunc vacuorum, nunc plenorum, unde?

Modus V.

Altiorum Montium Lacus inferiorum montium hydrophylaciis aquas influunt; Unde fontes & flumina.

COntingit non rarò, in altissimis montibus Lacus ingentes observari, qui uti verticem suum ultra omnes pluviarum metas extollunt, ita ab iis augeri nequeunt, uti de monte Atho referunt; atque adeò non nisi à mari, dicto jam suprà modo, originem suam indu-

indubiè nanciscuntur: Hujusmodi montium lacus, quemadmodum perpetuò replentur, ita & per subterraneos inciles in inferiorum montium lebetes deplentur; unde hujusmodi lebetes aquarum beneficio aucti ditatique in fontes & flumina, juxta meatus à natura iis destinatos, funduntur: Videtur hujusmodi corresponsus montium potissimum in Alpibus, in quibus non infrequenter ex inaccessis montium verticibus ingentes catadupæ evolvuntur, quæ tamen mox in scopulosis vallibus, clausisque montium crepidinibus absorpta, alibi exitum sibi parant. Vidi & ego, ex lacu montis Cimini in Hetruria, quem vulgò *il lago del Vico* nominant, in altissimo loco constitutum, per subterraneos meatus Roncilione in rapidissimum flumen erumpere; aliosque tres lacus vicinos inde derivari, in *Itinere nostro Hetrusco* fusè ostendimus, quod consulas velim.

Quomodo aquæ in altissimis montium verticibus stabulentur.

MODUS VI.

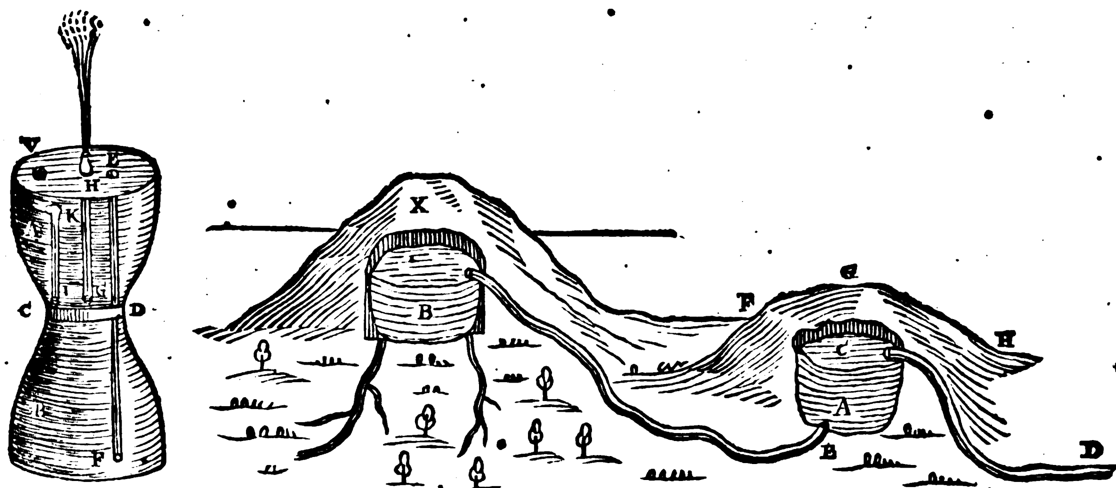
Fontes & flumina subinde quoque ex ventis subterraneis nasci posse.

QUi sagacis Naturæ abditas vias penetrat, is apertè fatebitur, nihil ei in admirabilium effectuum productione denegatum esse; quemadmodum enim mira arte in aquis ex mari in altissimos montium promocondos evehendis, utitur, ita & mira industria in iis per ventos subterraneos halitusque in altum attollendis pollet; quod jam ostendere aggredior. Cum itaque Ars nil aliud quàm naturæ quædam imitatio sit, certum est, quidquid arte conficitur, id prius naturæ prototypo inexstitisse, quod sequenti technasmate demonstro.

EXPERIMENTUM I.

Docens, quomodo vi ventorum subterraneorum aqua in altum extollatur.

FIant duo vasa contigua A B ex plumbeis vel ferreis laminis, C D diaphragmate discriminata: Hoc facto ducantur tres canales, eo quo in figura constitutos esse vides, modo. Primus E F utrinque apertus ex superiori fundo E, cui coagmentatus sit, deriveturper diaphragma C D in F. Secundus I K utrinque apertus derivetur ex fundo I usque in K. Tertius G H ex G per fundum superiorem in H ductus nonnihil emineat, habebisque machinam paratam. Effectum itaque



machinæ spectaturus, repleatur vas A per foramen V aquâ, obturatoque foramine V, projiciatur aqua intra craterem V H E, quæ per canalem E F descendens, aërem in vase B stabulantem, per canalem I K expellat; aër verò hinc expulsus in vase A premet aquam, quæ pressa cum, nisi per canalem G H, effugium non reperiat, per eum sese exonerabit in limpidissimum fontem, uti vides. Habemus experientiam, jam nostro instituto eam applicemus.

Quomodo aqua vi ventorum elevetur.

Ex præcedenti Sectione docuimus, ventos ob halituum copiam subterraneis cryptis perpetuò dominari; cum enim obstaculis montium inhibiti ampliorem locum quærant, nec inveniant, per subtilissimas etiam rimas fissurasque montium veluti syphones quosdam, summo impetu evadunt, & ubi intra lebetem aliquem aquam reperiunt, illam haud dubiè prement; & siquidem crypta alium syphonem habuerit, per eum aquam exprimet. Sed rem exemplo ostendamus.

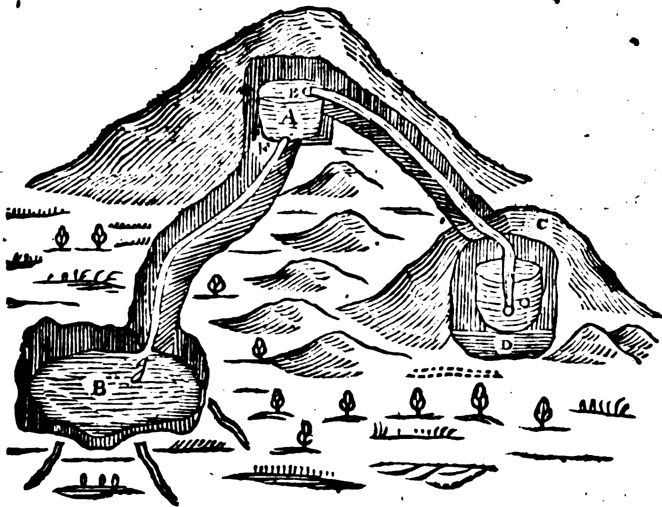
Sit mons F G H intus habens hydrophylacium A, fornice C clausum, intra quem fissura ex D per modum syphonis pateat, & sit D C. Dico ventos per ignis subterranei halitus, aut quovis alio modo excitatos, & per canalem D C compulsos intra fornicem C, hydrophylacii A, dum exitum non inveniunt, aquam pressuros; aquas verò pressas per alium quendam hiatum, veluti per quendam canalem, qui sit E I intra lebetem B montis X lebete A sublimiorem, sive is intra, sive extra montem in ejus vertice constitutus fuerit, in fontem aut lacunam sese exoneraturas. Ratio ex præcedenti experimento luculenter patet.

EXPERIMENTUM II.

NOtum est experimentum de tortuoso syphone, quem ubi aqua repleveris, & uno extremo in vasis fundo aquis repleti posito, alterum extrorsum directum fluere siveris, totum vas exhaustum iri, & si vivâ aquâ vas scateat, fluxum per syphonem quoque

quoque perpetuò duraturum. Simili prorsus modo, subindè intra subterraneos meatus accidere tibi persuadeas velim.

Sit lebes intra A montis viscera, sit & alius intra montem C; ex cujus fundo meatus C E



à natura sit directus in lebetem A; ex fundo verò F alius meatus longior primo, deductus sit in canalem B. Fluente itaque aqua ex lebete A per canalem F g in concham B necessariò vacui formidine aqua ex lebete C per canalem C E attracta, in locum abeuntis se substituet, scilicet in lebetem A, & uti aqua in cratere C est perpetua, ita quoque fluxus per canalem F g in B craterem perpetuus erit; ubi quoque se foras vel in fontem, vel in rivum exonerabit. Hisce artibus ludit in subterranea Oeconomia naturæ sagacitas, quæ quamvis à nostris sensibus quàm remotissima sint, ita tamen subinde fieri, ipsa ratio dictat. Cum tota naturæ operatio, uti non in alio, quàm in attractu quodam & repulsu consistit, ita quoque in aquis ducendis partim vi expulsiva, ut in primo experimento; partim attractivâ, uti in secundo hoc experimento patuit, utitur.

Omnia in natura rerum fiunt attractu & repulsu.

MODUS VII.

Quomodo fontes & flumina nascantur humiditatis attractione.

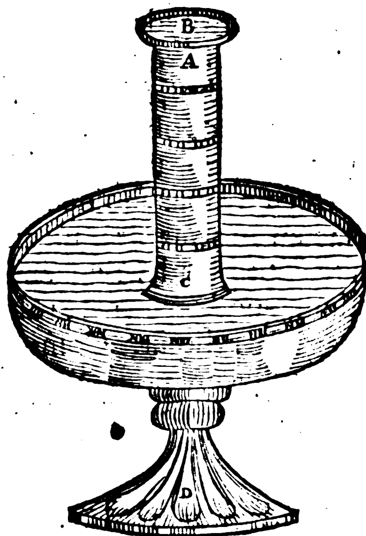
JAm sæpius inculcavimus, quomodò universæ porosæ Telluris fibræ tum ex mari, tum ex lacubus & fluminibus humidum in nutrimentum suum naturali quodam appetitu attrahant; cum enim innumeris fissuris, fibris, porisque terra constet, per eas mare veluti per venas quasdam, dum sese insinuat, Telluri universæ debitum nutrimentum per infinitas alias venas, haud absimiles venis capillaribus in corpore humano, præstat; Sicuti enim incisa pelle quocunque humani corporis loco, statim sanguis exit, exceptis callosis locis, ita nullus ferè locus est in Tellure, in quo si altius terram eruas, aquam non subito reperias, exceptis nonnullis locis desertis & sabulosis, quæ callosis partibus in humano corpore non incongruè comparantur; & sicuti has altius perfoderis, sanguinem, ita illæ aquam tandem subministrant. Est itaque universus terrenus globus fibris fissurisque, uti diximus, non secus ac corpus humanum venis, atque ex his propagatis capillaribus pertusus, per quas uti caro, ita corpus terrenum, insito quodam appetitu necessarium nutrimentum attrahit. Fit autem hæc attractio multis modis; primò partes montium, postquam halitibus igneis exaruerint; insita quadam vi in suæ siccitatis, ariditatisque remedium, vicinas humoris venas suctu attrahunt, & hoc pacto, nè prorsùs corrumpantur, instaurant. Secundò, inveniuntur inter terrestres glebas subinde gypsea seu cretacea materia, quæ uti mira vi ad sugendum, ex insita sibi siccitate pollet, ita aquam quoque ex imo loco in altum elevans in extima sua parte in lacunam efformat. Experimento res clarior fiet.

Terra venis, non secus ac corpus humanum scatet.

Terra naturaliter aquam attrahit ceu suum nutrimentum.

EXPERIMENTUM.

FIat columna A C ex gypso, in cujus summitate crater B formetur; hanc impositam in centro C, conchæ D, aquis repletæ, per aliquot horas relinque, & invenies aquam



à gypsea columna suctu à successivis partibus paulatim attractam, tandem usque ad craterem B columnæ A pertingere, ibidemque usque ad inundationem perseverare; cratere verò evacuato exsiccataque columna, novo suctu craterem aquâ repleri. Idem quoque in montibus gypseis seu cretaceis fieri tibi persuadeas velim.

Sed dices forsan; hasce gypseas montium fibras, mox ubi humidum imbiberint, ab ulteriori aquæ attractu cessare. Respondeo, cessare quidem aliquantisper, sed mox ac ab halitibus igneis denuò exsiccatæ fuerint, crateres novo semper & novo suctu repleri, ea naturæ moderatione, ut ab aquæ suctu gypsea materia nec omninò lutescat, neque ab igneis exhalationibus prorsus exsiccata in pulverem redigatur; sed mediocritatem quandam sectetur ex humido & sicco æquè conflatam. Gypseos autem hujusmodi montes

Gypsum naturaliter aquam appetit.

tes reperiri & Appenninus & Alpes sat demonstrant, è quibus aqua gypso scatens profluit, quam qui biberint, strumosi redduntur. Sed de his in sequentibus, ubi de aquarum viribus abundè differemus.

Modus VIII.

Quomodo novi fontes, lacus & flumina subinde ex terræmotu nascantur.

NArrant Historici, & inter cæteros *Seneca* & *Plinius*, in magnorum terræmotuum symptomatis, subinde fontes rivosque exoriri iis in locis, ubi prius nulli extiterant. Quod qua ratione fiat, ostendam.

Quomodo terræ motus fiat, in præcedentibus fusè ostendimus. *Vulcano*, vel ut Chimici loquuntur, *Archæo* incendiis in subterraneo suo regno sæviente, fit, ut per caminos ingens halituum igneorum copia per canales pyrogogos dispellatur, qui in subterraneis meatibus incredibili impetu luctantes, dum exitum quærunt, nec inveniunt, tandem angustiarum impatientes, exitum sibi parant; unde labefactatis concussisque hydrophylacii alicujus fundamentis, prostratoque fornice cæteraque mole fornici incumbente totum ruere necesse est; cadente verò mole intra subjectum hydrophylacium, cum unà cum aqua consistere non possint, aqua violenter pressa & hospiti advenæ cedere coacta, perque abditos obvios sibi canales expressa, foras in fontes erumpit, vel saltem foras expressa locum molis subincumbentis occupans in lacum efformatur, uti anno 1638. me præsente contigit ad S. Euphemiam Calabriæ oppidum, quod terræ motu absorptum, ejus loco stagnum reliquit. Complura hujus rei exempla adducere possem, sed cum in præcedentibus de iis actum sit, hîc ea repetere supervacaneum est.

Ex interiori partium terrenarum lapsu, multæ causantur mutationes.

Modus IX.

Quomodo ex condensato aëre, ventorumque flatibus fontes & flumina nasci queant.

NAscitur nonnunquam ingens vaporum halituumque copia in subterraneis locis, qui per porosos fistulososque montium tractus educti, statim ad aëris frigidioris præsentiam condensantur in nubes, hæ frigore aëreæ regionis dissolutæ in pluvias extrinsecas revertuntur; cessantibus verò subterraneis vaporibus, dum quod in abeuntis vaporis locum substituant corpus, non habeant, tunc metu vacui aërem circumsitum unà nubibus vaporosis mistum per easdem montium rimas attrahunt, aër verò vaporosus intus attractus ad calidioris aëris contactum, statim in pluviam subterraneam resolvitur, quæ inter cavernas collecta, novam dat subinde & fontibus & rivis originem. Mirantur multi, cur montium apices pluviæ imminentis tempore, ferè semper nubibus obvelentur; hi rationem aliam non esse sciant, quàm vapores, qui mox ac per montium rimas exspiraverint, ad circumambientis aëris frigidi contactum in nubes condensati consistunt; & ne difflentur, à frigidis aëreæ regionis vaporibus aliunde in altum elatis, veluti obstaculis impediuntur; gaudet enim adeò hujusmodi attractus & repulsus ludibriis Natura rerum, ut sine iis nihil in elementaris materiæ reciprocatione, nil in impressionum meteorologicarum formis constituendis, attentare videatur.

Cur montes nubibus tecti, pluviarum prodromi sint.

Modus X.

SAnguinis in humano corpore per universas venas pericyclosin seu circulationem, hujus temporis inventum est, innumeris experimentis ita comprobatum; ut de eo nulli amplius, nisi rerum imperito, dubium esse queat. Mira res, hanc sanguinis portionem, quæ modò in venis pedum constitit, post aliquot horas capitis venas ascensu peragrare, & hinc iterum descendere, ut ascensu novo derelictam stationem repetat, utique admirabili naturæ consilio constituta; de qua uti uberrimè alibi tractavimus, ita hoc loco non repetere libuit; quare ut ad institutam nobis materiam revertamur. Dico, hasce cyclici motus rationes, non in humano tantum corpore, sed in elementi aquei, sive quod idem est, in Oceani pericyclosi, naturam observare; Vide quæ in *Libro IV. Sect. I. Cap. 6.* de Oceani per polum Boreum & Austrinum circulatione, uberi ratiocinio philosophati sumus. Si quispiam igitur contumacioris ingenii has nostras rationes de origine fontium, fluminum, lacuum acceptare nolit, eum saltem hanc decimam non despecturum confido, cum quod natura in sanguine circulando mira sagacitate præstat, id ei quoque in aquarum ex mari per montium vertices circulatione, minimè denegatum esse videatur, cum unum & idem sit utriusque principium; quomodò autem hanc circulationem exequatur, de eo consule *Hervæum*, qui per valvulas venarum ductibus insitas, id corde primo hujus motionis authore & motore accidere scitè sanè demonstrat: Si quis itaque valvulas venarum cum aquæductibus subterraneis ritè comparaverit, idem in iis locis accidere reperiet, & experimenta hucusque tradita luculenter demonstrant. Vides itaque Lector, nos hoc in tractatu fontium fluminumque causas ita inter se combinasse, ut nullus tam exoticus effectus circa hanc materiam assignari queat, cujus causam non ad unam ex his decem, reducas. Quare hæc de fontium fluminumque origine sufficiant.

Exemplum circulationis aquæ à sanguinis in humano corpore circulatione datur.

Caput IV.

Disquisitio

De Lacuum in planiciebus origine.

IN præcedentibus satis actum esse censeo de Lacubus in verticibus montium, eorumque origine; jam restat, ut de lacubus, stagnis, paludibus, quæ in camporum planitiebus passim occurrunt, nonnihil dicamus. Sunt autem quadruplicis generis, juxta quadruplicem combinationis rationem; Primò enim sunt quidam lacus, qui nullum fluvium recipiunt, nec emittunt, sed in perpetuo existentiæ suæ tenore consistunt; Secundò, sunt nonnulli, qui flumina quidem recipiunt, sed nullum emittunt. Tertiò, sunt alii, qui fluvium non recipiunt, sed emittunt. Quartò, sunt denique, qui & recipiunt & emittunt.. Præter hos modos, alius non facilè assignari potest. Quare hisce ritè expositis, meritò totam de Lacuum origine pendentem litem absolvisse videbimur. Sit itaque

Quadruplicis generis lacus sunt.

Modus Primus.

Unde & quomodo Lacus illi, qui nullum fluvium nec emittunt, nec recipiunt, nascantur.

HUjusmodi Lacus iterum sub quadruplici classe considerari possunt; Primò, sunt ex his quidam arte facti. Secundò, quidam ex inundatione Maris fluminumque relicti. Tertiò, nonnulli ex pluviis & liquefactione nivium intra montium lebetes collecti. Quartò denique, ipsâ naturâ per subterraneas scaturigines constituti. De tribus primis, cum nec perennes sint, & æstate, nisi operâ & industriâ hominum aquâ indigorum conserventur, facilè exarescant, dicere supersedebimus; Sed ad istiusmodi lacuum, qui cum sine emissione aut alicujus receptione fluvii perennent, originem rimandam calamum convertamus. Non loquimur hîc de rivulis, ex vicinis fontium venis in lacum aliquem derivatis; sed de fluminibus, qui se in lacus quosdam evolvunt.

Plurimi hujus generis lacus passim reperiuntur, præsertim in Regionibus vasta planitie circumfusis; ut in Moscovia, Hollandia, cæterisque Europæ, Asiæ atque Americæ locis; In Hetruria Thrasymenus; in Vestinis Fucinus, in Latio Rigillus, similesque; Inter cæteros verò omnium toto Terrarum Orbe maximus occurrit Parime Americæ Lacus, Æquatori immediatè subjectus, in longitudine 300 circiter milliarium, 100 circiter in latitudine maxima, nullo nec augmento, nec emissione fluminis mirabilis; Qui lacus, similesque, cum ingentes sint, nec flumen emittunt, nec recipiunt, nisi rivos ex pluviis, aut liquefactione nivium collectos. meritò origo eorum examinanda nobis incumbit.

Lacus Parime in America vastitas.

Dico itaque, hujusmodi lacus, quorum in externa superficie nullum nec recepti nec emissi fluminis vestigium apparet, sine occulto quodam subterraneorum fluminum commercio subsistere non posse; Cum hoc pacto non secus ac ii qui ex pluviis & nivibus liquefactis oriuntur, æstivo tempore, vaporum exhalatione exarescentes successu temporis, prorsus consumerentur; quod tamen in dictis lacubus experientiæ repugnat; qui tametsi hyberno tempore pluviis & imbribus, tempore verò verno liquefactione nivium augeantur, æstivo tamen tempore, æquabili semper tenore nativo gaudent incremento, nullo detrimento obnoxii. Quoniam enim per subterraneos canales ex aliquo hydrophylacio deductam aquam recipiunt, ne cum tempore crescente aquarum mole exundent, per alium subterraneum meatum tantum aquarum demittunt, quantum per priorem receperant. Atque hoc pacto sub æquabili semper tenore lacus hujusmodi consistunt; Et quamvis æstate æstus solaris attenuatione aliqua ex parte in vapores abeant, defectus tamen subterraneo aquarum affluxu semper ita instauratur, ut ei de totali ariditate nunquam timendum sit. Patet itaque idem hisce lacubus accidere, quod iis, qui in externa superficie & lacus recipiunt & emittunt, hac tantummodo differentia, quod illi subterraneis, hi superterraneis fluminibus repleantur depleanturque; Unde mirum non est, in America Lacum Parimen semper durare, cum is haud dubiè vel hydrophylaciis montium, quos *Andes* vocant, quorum radicibus adjacet, per subterraneos recessus continuetur; vel perpetuo subterrestrium fluminum affluxu, uti expletur, ita per alios similes, intra intimas terrarum abyssos depletur. Vide quæ de Origine Lacus Thrasymeni per subterraneos canales in Clanim se exonerantis, copiosè tractavimus in Libro, quod *Iter Hetruscum* inscribitur, ubi hanc opinionem ita experimentis propriis comprobavimus, ut de eo nullus amplius dubitandi locus relinquatur. Secundò, omnes illi lacus, qui mari adjacent, uti salsi sunt, ita non nisi vel inundatione maris, vel per subterraneos meatus, quibus cum mari correspondent, constituuntur, ut in *Libro IV. de Lacubus Mexicanis* affatim demonstravimus.

Quomodo Parimensis nullum flumen recipiat aut emittat.

MODUS II.

Unde & quomodo illi Lacus, qui Fluvios quidem recipiunt, nullum autem emittunt, nascantur.

Mare Caspium ingentes fluvios recipit, nullum tamen emittit.

Mare mortuum sive Asphaltiticum.

HUjusmodi Lacus complures observantur à Geographis, quos inter meritò primum locum obtinot Lacus omnium totius Orbis maximus, quod Mare Caspium vocant, quod ingentes amnes recipit, at nullum apparenter emittit, undique & undique scopulosa montium catena clausum; De quo consule præcedentis Libri *Disquisitionem 9.* qua ejus originem ex professo tradidimus. Secundò, est Lacus Asphaltites, quod Mare mortuum vocant, quod Jordane excepto flumine nullum apparenter evolvit, quod in præcedentibus curiosè discussimus. Inter hosce Lacus Soram in Moscovia; in Persia Calgistan; in Africa Cytur, aliique complures adnumerari possunt. Quæritur primò hujus effectus causa. Dico itaque, causam horum esse, quod Lacus hujusmodi etsi flumina perennia apparenter admittant, ne tamen exundent cum tempore, per alium non apparentem subterraneum meatum emittantur; quæ ita ratione consona sunt, ut de eo dubitare nemo, nisi forsan insensatus, queat.

MODUS III.

Unde & quomodo Lacus, qui nullum Flumen quidem recipiunt, Flumen tamen emittunt, nascantur.

Lacus Chiamy 4 fluvios ingentes emittit.

Lacus qui flumina non recipiunt sed emittunt.

HUjusmodi Lacuum ubique locorum ingens numerus occurrit; Inter quos eminet Lacus Chiamy è latere Orientali Gangis, fundit hic quatuor eximiæ magnitudinis fluvios, qui inundatione sua Regiones Siam & Pegu perpetuò beant; Cyacuyhay in finibus Chinæ oblongus, qui alteri sociatus in Chinam illabitur; Tertius est Lacus Titicain in Charea Americæ Provincia 80 leucarum in circuitu, ingentem paturit amnem, qui tamen paulò post alteri commixtus Lacui, evanescit, utique per subterraneos meatus alibi sibi exitum quærens. In Nicaragua Americæ, quæ à Mari Pacifico non nisi quatuor milliaribus dissitus amnem emittit, qui centum milliarium ambagibus gyrans tandem in Oceanum Athlanticum evolvitur; Hic procul dubio à Mari Pacifico originem per abditos meatus ducit; Hujus farinæ sunt Lacus Isoquois in Canada, ex quo flumen S. Laurentii originem trahit; tales in Italia sunt, Lacus Vulsinius in Hetruria, qui Martam à se dimittit, Lacus Braccianensis seu Sabbatinus, qui Aronam evolvit, & complures alii, quos omitto. Causa est opposita priori; Sicuti enim lacus, qui flumina recipiunt, & non emittunt, per occultos meatus alibi sese exonerant, ita & hi qui flumina non recipiunt, sed emittunt, uti per hydragogos inciles abditos replentur, ita per flumen manifestum deplentur: quæ satis clara sunt.

MODUS IV.

Unde & quomodo Lacus, qui & Flumina recipiunt, & emittunt, nascantur.

Variæ conditiones eorum lacuum, qui flumina recipiunt & emittunt.

SUnt hujus generis Lacus iterum variè considerandi; vel enim fluviorum augmento Lacus consistentiam habent, sine alia subterranea scaturigine, & hoc pacto stagni nomen potius, quàm lacus obtinent; vel præter fluviorum intromissionem emissionemque, subterranea quoque scaturigine augentur; Qui rursus varias conditiones adjunctas habent; Vel enim plus aquæ fluminis affluxu, recipiunt, quàm emittunt; vel minus recipiunt, quàm emittunt; vel tantum recipiunt, quantum emittunt. Priores duo defectum aquæ tam in receptione quàm emissione restaurant per alios subterraneatum aquarum affluxum vel defluxum; Ultimi generis lacus propter æqualitatem aquæductuum leges affluxus defluxusque aquarum ex æquo dispertiuntur; ut fit in fontibus artificialibus.

Flumina quæ per medium lacuum quorundam sine commistione transeunt.

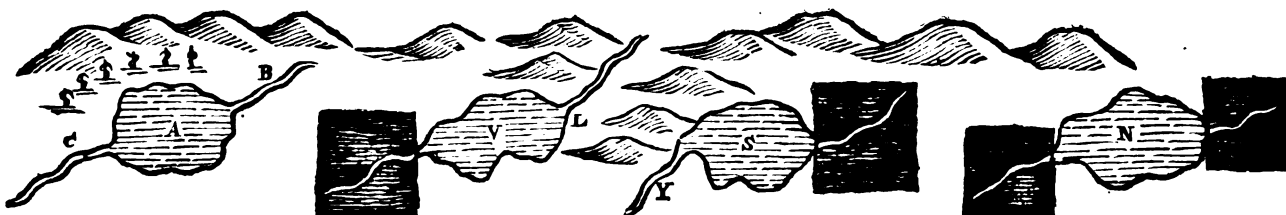
Notanda alia inter hosce lacus differentia; Quod nonnulli flumen, quod recipiunt, per medium lacus inpermistibili fluxu transiens extra lacum exonerent, uti fit in Lacubus, Lemano, per quem Rhodanus; in Acroniano, per quem Rhenus; in Lacu Zaire sive Bed, per quem Nilus transit incommixtus. Ula flumen Moscoviæ decem Lacus peragrare dicitur, & de aliis Chinæ & Brasiliæ lacubus narratur, quos brevitatis causa omitto. Quidam verò excipiunt flumina, sed statim lacustribus aquis permista, nullum fluxus sui vestigium relinquunt. Quod itaque nonnulli non permisceantur, alia causa non est; nisi, quod cum aquæ fluviales lacustribus multò subtiliores tenuioresque sint, consequenter iis veluti crassioribus insita vi & incommistibili fluxu supernatare gaudent: Quæ verò commistionem ambiunt, ejusdem quoque naturæ esse convincuntur. Unde patet, omnes hujusmodi lacus ex fluviis, imbribus, nivibusque liquefactis augeri quidem, sed per subterraneos aquæductus, atque scaturigines quoad originem, totam essentiæ suæ rationem obtinere.

CONSECTARIUM.

EX dictis hucusque patet; quadruplicem hanc modorum rationem, ad unam facile revocari posse: Quod enim in lacubus receptivis emissivisque fluminun fit, id in lacubus nullo flumine aut recepto aut emisso spectabilibus fit per latentia subter terram flumina, quibus implentur & deplentur, adeoque

adeoque ab externis non differunt, nisi quod hæc ab omni sensu remota, illa manifesto sensuum judicio comperiantur.

Si lacus A, qui B flumen recipiat, C flumen emittat, fiet, ut si flumina B & C cooperta & subterranea concipiantur, lacus A solus existere videatur, ut in lacu N patet. Rursus sit lacus quidam qui flumen B recipiat, at nullum emittat; tunc imaginaberis tibi flumem C subterraneum; & sic lacum concipies flumine B manifestè auctum; C verò non apparenter depleri. Idem de lacu, qui nullum quidem flumen recipit, id tamen emittit, tunc concipies contraria ratione lacum A per B subterraneum flumen non manifestum repleri, per flumen verò C apparenter exonerari. Qui hæc ritè intellexerit, is procul dubio propositæ lacuum differentiæ rationem nullo negotio assignabit. Quare hæc de lacubus in planis campestribus exortis dicta sufficiant. Figuræ sequuntur. Nota nigrum quod hîc cernitur, denotare subterraneum;



Lacus A *recipit* B, *&* *emittit* C, *flumina.*

Lacus V *recipit* L *fl. &* *nullum extra emittit.*

Lacus S *flumen non recipit, sed emittit, uti* Y.

Lacus flumen non recipit, neque emittit apparenter.

SECTIO II.

DISQUISITIO

DE VARIIS AQUARUM DIFFERENTIIS,

& qualitatibus, sive quod idem est, de Thermis, seu aquis medicatis compositisque, earumque natura, proprietate, origine.

CAPUT I.

De Aqua Fontana simplici, & de ejus bonitate & malitia.

Non datur aquæ elementum simplex in rerum natura.

Suppono primò, Elementum purum & simplex in rerum natura dari non posse, & consequenter aquam, qua fruimur, quaque carere non possumus, non esse simplicem, neque puram, sed substantiam variis heterogeneorum mixtorum corpusculis mixtam confusamque, quæ uti rerum variorumque experimentorum inductione ostendimus alibi, & inferius fusius demonstrabimus, ita iis immorari nolumus. Et tametsi hoc loco aquam fontanam simplicem dicamus, id tamen non de simplicitate absoluta, sed de respectiva intelligi velim, in quantum videlicet ad alias aquas comparata majores simplicitatis notas exhibet; quam tamen absolutè simplicem non esse, tantæ fontium differentiæ satis ostendunt. Et quamvis de iis uberius in *Itinere nostro Hetrusco* egerimus, hîc tamen nonnulla ibidem omissa, exactius tractare visum fuit.

Sex differentiæ dulcis & potabilis aquæ sunt.

Sex potabilis sive dulcis aquæ differentiæ ut plurimum statuuntur. Primò Fontana, quæ ex imis terræ visceribus venâ vivâ scaturit; Secundò Lacustris, sive palustris stagnansque; Tertiò Pluvialis; Quartò, Cisternarum; Quintò Fluvialis; Sextò Putealis.

Quænam aqua sit salubrior.

Quænam ex hisce potu saluberrima, atque ad sitim sedandam juvandamque concoctionem aptissima, sanguinisque cum ex jecure in universam corporis Oeconomiam effunditur, commodissimum sit vehiculum, inter Medicos non exigua lis est & controversia; Fontanam alii ob summam limpiditatem, suavitatem, levitatem, frigiditatemque præferunt: Nonnulli, *Plutarcho* teste, imbrium sive pluviarum aquam, eò quod levis sit & aërea. Quidam cisternarum aquas reliquis anteponunt, eò quod nihil aliud sit, quàm aqua pluvialis, & ab omnibus quisquiliis defæcatissima. Non desunt, qui putent, fluviorum aquas esse sanissimas, forsan inducti ex nonnullorum fluminum aquis saluberrimis, cujusmodi *Solinus* Choaspis fluminis Persiæ aquas esse dicit, tantæ perfectionis, ut Rex non

 alias,

Quænam aquæ salubritate & bonitate celebres.

alias, quam hasce in potum adhibuerit; uti & de aqua Nilotica, utpote suavissima omnium & fœcundissima, aliisque innumeris enunciatur. Puteolis aqua gravis est ægréque conficitur, nec statui quidem potest, num omnis sit putredinis expers; Verùm tantò fuerit minus damnanda, quanto ex frequenti haurientium commotione magis magisque emendatur, vel si è subterraneo fonte scaturiat; lacustribus denique sive stagnantibus aquis, veluti ab omnibus è numero salubrium exauctoratis, quid de reliquis recensitis statuendum sit, ostendamus.

Puteolis aquæ conditio.

Nullam aquam esse misturæ expertem.

Et primò quidem pro certo statuendum est, nullam in Orbe Terrarum aquam dari, quæ non ex terrenæ miscellæ quisquiliis, quas iis commisceri necesse est, saltem aliqua ex parte polluatur; Si enim fontis etiam limpidissimi originem attendas, fieri non potest, quin ex subterraneis cuniculis, per quos longo itinere transit, terrenorum succorum lapidumque diversa proprietate pollentium, tinctura corpusculorumque rasura inquinetur; quemadmodum in præcedenti Libro Capite de *salsedine maris*, sat ostensum fuit. Rursus aqua pluvialis, uti ex vario vaporum, variis mineralium spirituum copiis imbutorum resolutione accidit, ita terræ iis associatæ dum redduntur, inquinamentum vitare non possunt; unde cisternarum aqua, quod tum ex diversarum aquarum, quæ diversis anni temporibus in iis colliguntur, tum ex grandine & nivibus hyberno tempore in tectis colliquatis miscella quædam sit, à Medicis passim, uti *Mathiolus* refert, improbatur; eò quod nives & grandines, nescio quid noxium & exitiale in se contineant, multorum morborum seminarium. Iterum fluvialis aqua cum diversorum mineralium, rivorum, omniumque sordium morticinorumque receptaculum sit, certè saluti eas conferre nemo sensatus asseruerit, nisi longo temporis tractu magnis fictilibus asservatæ vasis ac defæcatæ clarescant, & prorsus expurgentur. Quod idem de lacustribus & stagnantibus aquis sentiendum est, quæ utique fluvialibus aquis tantò deteriores esse censentur, quantò immobili situ squallentes putrefactioni sunt propiores. Ex his itaque sex aquarum potabilium generibus, si stagnantes excipias, nullum ferè esse potest, quod non nonnullam puritatis suæ jacturam patiatur; nullæ quoque sint, quæ varia transcolatione, concoctione, defæcatione emendari non possint. Undè aliundè aquarum bonitatis salubritatisque signa colligenda sunt; quæ supponimus.

Fluvialis aquæ incommoda.

Paluſtres aquæ pessimæ.

Signa bonitatis aquarum.

Primum itaque Signum atque universale bonitatis aquarum est; nempe si claræ sint, pellucidæ, tenues, puræ, leves, sui coloris, saporum quidem expertes, & gustui jucundæ, quæque citò & caleant igni admotæ, & frigeant, mox ubi ab eo remotæ fuerint; Si denique ne minimo quidem tempore in præcordiis morentur, sed facili ferantur tramite, citra omnem ventriculi molestiam: aquas sub hoc qualitatum signorumque complexu ad potandum laudatissimas, ac tuendæ valetudinis commodissimas habeto: testibus *Galeno*, *Dioscoridi*, *Cardano*, *Mathiolo*, aliisque.

Secundum Signum: Si homines communi alicujus loci aqua utentes inveneris viribus robustos, colore nitentes, nullo crurum vitio, nulla oculorum lippitudine obnoxios, longam vitam sanamque trahentes, illas aquas scito esse probatissimas.

Tertium Signum: Si in subjectis aheno flammis aqua mox ferveat, simili que velocitate subtractis ignibus deferveat, illas probæ & melioris notæ aquas censeto, præsertim si nihil, vel saltem parum arenæ aut limi in fundo aheni resederit.

Quartum Signum: Si legumina in ea cocta, & celeriter percocta fuerint, nulla duritie relicta, certum tibi aquæ saluberrimæ indicium sit.

Quintum Signum: Si fontem intuearis, circa quem nec muscus, nec juncus crescat, neque ullis sordibus inquinatus fuerit locus ille; aqua verò pellucida, clara, per latices & arenulas nullo muco obductas transeat, certa habebis tenuitatis salubritatisque istius aquæ signa.

Quomodo verò aquæ cujusvis gravitas & levitas, bonitas aut malitia cognosci, & per instrumenta hydrometrica deprehendi possint, in sequentibus multis variisque modis docebimus.

Caput II.

De Aquilegiis sive de Signis, per quæ, ubinam Aqua alicubi sub terra lateat, cognoscere quis possit.

Magni momenti hæc experimenta sunt in iis locis, in quibus aut fortalitia, aut villæ, aut similia hisce ædificari solent; cum solius aquæ defectus omnem deliciarum usum tollat: Nullum verò terrenum sit, quod non alicubi subtus aut humidum, aut fontis alicujus venam habeat, meritò Aquileges Architecti de tanto bono solliciti, quærere solent, num alicujus scaturiginis latentis spes sit; unde continuo studio intenti signa quædam reperêre, per quæ in abditæ venam aquæ tandem pervenerint; quæ *Vitruvius l. 8. Archit. Plinius*, *Palladius* & *Cassiodorus* posterorum memoriæ commendârunt: Sunt autem sequentia.

Signa latentis alicubi aquæ.

1. Si videris locum herbis viridantibus, nec non

non proceris arboribus copiosâ foliorum fœturâ luxuriantem, certo tibi, alicubi subtus aquarum copiam latere, persuadeas; Terris enim quibus dulcis humor non longè subest, quorundam germinum ubertas quasi semper arridet; uti est juncus aquaticus, arundo levis, rubus validus, salix lenta, populus virens, & reliqua arborum genera, quæ tamen ultra naturam suam felici luxuriant propagine.

2. Aquarum latentium notæ sunt salix errativa, alnus, vitex; ex herbis ranunculus, nymphæa, pulicaria, cyperus, mentastrum aquaticum & similia, quæ & aquam amant, & sine ea nec ali nec conservari possunt: Accedit hisce haud inevidens indicium, stabulantes ranarum coaxantium greges.

3. Sumitur ex qualitate locorum, terrestrisque glebæ natura & proprietate. Ubi cretaceum occurrit solum varia miscella corruptum, ibi nec copiam nec boni saporis aquam speres. Contrà in argillosa terra ab omnibus quisquiliis defæcata, aqua semper dulcis, frigidior in topho; dulces enim uterque levesque facit aquas, & colando continet sordes; Glarea incertas, sed boni saporis promittit. Sabulum ex arena carbunculosa certas stabilesque, &, quod potissimum est, salubres spondet. Rubra quoque saxa optimas speique certissimæ; sub saxosis montium radicibus & silicibus uberiores, frigidiores, salubrioresque. Atque hæc sunt præcipua signa aquarum latentium; nunc quomodo ea aliis modis experimentisque explorari queant videamus.

Cretacea terra aquam producit insalubrem.

Bona aqua quas venas amet.

Experimentum I.

Locus quispiam in profunditatem quinque circiter pedum effodiatur: tum circa Solis occasum ærea vel plumbea pelvis oleo peruncta in eo collocetur, everso situ, ita ut concavitas fundum respiciat, fossæ interim orificio arundinibus & frondibus cooperto, humoque desuper congesta, postera die aperiatur; & si quidam in ære vel plumbo humor copiosa guttarum aspergine stillaverit, de latentis aquæ abundantia certus sis.

Experimemtum II.

Si simili præcedenti fossæ vas figulinum, crudum adhuc & incoctum lanæque vellus laxè junctum imposueris, postera verò die vas confractum & humore evaporante dissolutum, vellus quoque madidum, ita ut aqua inde exprimi possit, repereris, id sanè copiosæ aquæ inibi latentis signum erit; idem fiet, si ardens lucerna oleique plena exponatur in eadem fossa frondibus cooperta, quam si postera die extinctam videris, nullo olei aut elychni defectu, certò tibi persuadeas, aquas inibi latitare non procul à lucerna dissitas. Item si ignem in ea accenderis, terra adusta nebulosum halitum exspirabit, latentis aquæ indicium.

Experimentum III.

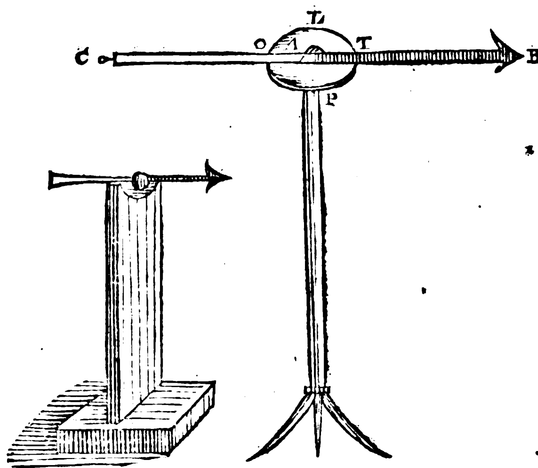
Aquilex manè Orientem versus, ante Solis tamen ortum pronus in terram prostratus, observet, utrum alicubi humores in tenuem nubeculam se crispent, & tremulo motu aërem feriant; quod ubi compererit, fodiat, de aqua condita securus.

Nonnulli, nescio qua superstitione in transversum acti, putant, id effici posse, per cribrum, in quo suspensa forfex, apicibus suis mox ubi venæ latentis imminuerit, infallibili indicio aquam ostendat. Memini me Viterbii hujusmodi ridiculum experimentum à Latomo quodam factum vidisse; sed id uti nullis naturæ principiis fultum subsistebat, ita meritò omnium risu & cachinnis explosum fuit. His ego addam nonnulla multò reconditiora, certissima tamen, quibus aquarum abditarum latices explorare olim solebam.

Superstitio nonnullorum aquas quærentium.

Experimentum IV.

Fiat ex ligno quopiam ad aquam sympathico, cujusmodi Alnus & Salix esse possent, Sagitta C B, eo ferè modo, quo in magneticis pyxidibus acus collocari solent, ea tamen arte fabrefacta, ut medietas C A, ex alio quo-



vis ligno, quantum fieri potest sicco, altera verò medietas A B, ex alni aut salicis viridi ligno constet, quæ in medio A concavo ex æreo cono simul commissa, perfecto ad æquilibrium nectatur; quo facto, fiat pes in quo instrumentum firmari possit, habeatque in superiori loco obelum, qui æreo cono sagittæ inditus, sagittam non tantum sustentet, sed ita tenuem reddat, ut sagitta nullo negotio nulloque impedimento & resistentia facillimo & lenissimo motu, haud secus ac in magneticis pyxidibus acus hinc inde, agitari possit; & habebis instrumentum præparatum; vel si conulus iste concavus ægrius fieri possit, supra axin versatilem sagittam æquilibrabis, & idem proveniet effectus, ut in Figura apparet.

Inquisiturus itaque alicubi locorum aquæ latentis venam, instrumentum in loco præcedentibus signis conspicuo & umbroso, summo mane ante ortum Solis constitues, & deinde post aliquot horas inspice instrumenti par-

tem A B sagittæ ex alnino ligno confectæ; Quæ si deorsum declinaverit, certus sis, eo loco aquam esse conditam; cùm enim dictum lignum maximam ad aquas sympathiam habeat, & humidum ex terra vaporem avidè attrahat, illud necessariò humidum imbutum aggravatumque relicto æquilibrio deorsum verget; majorem vim id obtinebit, si laneis floccis illud obtexeris; ob magnam, quæ lanæ inest, humidi sitim. Sed hoc loco non omittam, quo fontium venæ aliquando exarescant.

Sympathia virgæ alninæ cum aqua.

Solent autem fontium venæ quadruplici de causa evanescere aut comparere; primò ob terræ saxorumque infra terram lapsum, à terræmotu, vel pluviis, solutisque nivibus provenientem, qua aqua, nè solita tendat via, impeditur, novosque exitus quærere cogitur. Secundò, nova cuniculorum obstructione aut apertione aliorum. Tertiò, recenti alicujus putei aut fundamenti aut fodinæ, aut similis rei effossione, qua iter aquæ fluenti intercisum alibi aperitur. Quartò denique, nova sylvarum nemorumque pullulatione, aut evulsione; arborum enim radices attrahunt aquas; inde est, ut fons aliquis nova plantarum vel areat germinatione, vel earundem fluat extirpatione. Vide quæ in *Itinere nostro Hetrusco* de hisce pluribus egimus.

Quomodo evanescant venæ aquarum aut generentur novæ.

Caput III.

De Aquis mixtis seu compositis medicatis in genere earumque causis, & de mixtionis cum mineralibus diverso modo & ratione.

Aquæ dicuntur mixtæ seu compositæ, quæ ex diversis terris, metallicis corporibus, succis, reliquisque mineralium speciebus commixtæ componuntur; quorum uti non est numerus, ita quoque aquarum differentium varietas finem non habet; quemadmodum enim nulla in homine facies est, nulla vox, nullá inclinatio naturalis ingenii, nullum temperamentum in homine dari potest, quod non ab alterius temperamento differat; ita dico, nullam esse aquam, sive simplicem sive compositam, quæ non specialem ab aliis quibuscunque aquis differentiam sortiatur; adeoque dicere ausim, tot esse differentes aquarum species, quot differentes sunt terrestrium glebarum, mineralium, metallorum, succorumque tam liquidorum quàm concretorum species; Quæ cum sub numerum non cadant, ita quoque innumeras aquarum species, præsertim si singularum cum singulis mixturæ aptè combinentur, existunt; ut proinde difficile sit, de medicatis aquis firmum ferre judicium. Viderunt id, duo nobilissimi Philosophi, *Seneca* & *Plinius*, unde ille *lib.* 3. *nat. quæst.* de aquis disputaturus. *Ad rem*, inquit, *seriam, gravem, immensam accessimus; faciemus quod in itinere fieri solet: qui tardius exierunt, velocitate pensant moram; sustinemus & opus nescio an superabile, magnum certè, sine ætatis excusatione tractemus*; Hîc verò *lib.* 31. *cap.* 1. plurimas aquarum vires differentiasque conspicatus, *Cunctas*, exclamat, *quis mortalium enumerare queat? Quidni cordati formident Philosophi; infinitum enim pertransiri non potest.* Non obstantibus tamen hisce difficultatibus non ita deterremur, ut proinde nobis hastam abjiciendi animus sit.

Non datur aqua alteri per omnia similis.

Difficultas in discernendis aquarum viribus.

Est quiddam prodire tenus, si non datur ultra.

Idem mihi præstandum esse censeo, quod Physiognomis, qui in infinita illa temperamentorum diversitate, ex prædominii eorundem prognosi non ita aberrant, ut non subinde hominum naturam intimam ad virtutes & vitia inclinationem veluti acu tangant, & verissimè determinent. Ut idem in hoc aquarum judicio præstemus, tantóque feliciori cum successu monstremus, principales tantum hoc loco rerum miscellas, quibus aquæ tinguntur, enarrabo, ex quibus Lector curiosus facilè modum reliqua explorandi reperiet; cum ex prædominio qualitatum sensuum officio, experimentorumque ope non difficulter comperia[illegible]; Mixturas itaque aquarum omnium qu[illegible]cunque tandem modo compositarum, ad quinque Capita reduco.

1. Vel enim diversis terrestris materiæ glebis miscentur, quibus omnes terræ species comprehenduntur.

Mixturarum in aquis examen.

2. Vel diversis salium, qui succi concreti dicuntur, generibus, & fiunt tot differentes mixturarum species, quot differentes sunt salium species.

3. Vel diversis succorum sive liquidorum fluorum speciebus junguntur, quibus tum pingues, uti bitumina, tum non pingues, uti aquæ fortes & causticæ continentur.

4. Vel cum metallicis corporibus miscentur, & induunt naturam eorum, quibus tinguntur, metallorum.

5. Denique vel variis lapidum generibus miscentur, sub quibus omnes saxosæ substantiæ differentiæ continentur.

Atque ad has quinque Classes, quicquid in corporea & subterranea natura reconditum

tum est, revocatur; ex quorum commixtione sequens qualitatum, quæ in ea, quam recensuimus aquarum diversitate elucescunt, series emanat.

Aquæ	Terris infectæ,	Ex hice nascuntur qualitates, ut sunt	Acidæ,
	Salsæ,		Amaræ,
	Nitrosæ,		Salsæ,
	Aluminosæ,		Calidæ,
	Vitriolatæ,		Frigidæ,
	Sulphurosæ,		Oleaginosæ seu pingues,
	Æruginosæ,		Venenosæ,
	Ex calce & gypso,		Coloratæ,
	Metallicæ,		Ebullientes,
	Bituminosæ,		Transformativæ,
	Mercurio infectæ,		Purgativæ,
	Ferratæ, æratæ,		Quibuscunque membris salubres.
	Lapidescentes.		

Ex horum verò singulorum cum singulis combinatione, nascitur admirabilis illa aquarum varietas, quam supra citati Philosophi concipere nequierunt; has enim duodecim species, si juxta artis nostræ combinatoriæ principia conjugaveris, nascentur 479001600, id est, quadringenti septuaginta novem milliones, mille sexcentæ aquarum differentium species. Has iterum si in differentes terrestrium glebarum, salium, nitri, aluminis, vitrioli, sulphuris, metallorum species combinatione resolveris, numerum habebis, qui omnem numerum arenæ maris excedat. Quoniam verò in enarratis duodecim speciebus, semper prædominium sensibus occurrit, illo contenti, de singulis ordine, jam tempus est, ut disseramus.

Mira vis combinationis.

§ I.

De fontibus seu aquis auriferis, gemmiferis, aliisque terrâ infectis.

Triplex mistionis modus in his omnibus considerandus est. Primò sunt nonnullæ aquæ medicatæ, quæ non perfecta, sed confusa mixtura constituuntur, id est, quæ sensibilibus variorum mineralium corpusculis scatent, & nullo negotio ab ea separari possunt. Secundò, quædam perfecta mistura constant, ita ut, singulæ particulæ aquæ singulis vaporosis spiritibus intimè per unionem quandam, non nisi longi temporis decoctione separabilem misceantur, atque adeò unum cum aquis corpus, unam substantiam, unam formam constituant, uti aquæ salsæ, vitriolatæ &c. Tertiò, Sunt denique quædam aquæ, quæ partim vera rerum, quas continent, mixtura, partim confusa sivè vera mixtura constant: Suntque compositæ ex primo & secundo mixtionis modo. Hoc pacto multæ sunt thermæ, quæ calcarium lapidem evomunt, & à se separant, utpote confusanea quadam ratione iis inditum, cum sale verò perfecta mixtura uniuntur. Sed hæc omnia penitius exploremus.

Impropriè mixtæ aquæ quænam.

Quænam perfecta mixtura constent.

Quædam perfectè & imperfectè.

Auriferi fontes & flumina ubique ferè locorum reperiuntur, ubi videlicet auri dominantur fodinæ; præ cæteris celebrioris nominis sunt Tagus in Hispania; in Italia Padus, in Germania & Hungaria innumerabiles rivi; in Asia Padrotus, Chrysorrhoas; in Bactris Oxus; in Carnenia Hyramnis; in Africa Nilus, Niger & Zairus; in America juxta Potosium omnes fluvii aureis scatent ramentis. Verùm de hisce vide tractantes, *Aristotelem* de *admirandis auditionibus*, *Plinium*, *Solinum*, & hujus ætatis complures Geographos. Nostrum est causas hujus Chrysorrhoias exponere.

Auriferi fontes & flumina.

Si quis itaque quærat, undenam hujusmodi auri ramenta originem suam trahant; Utrum ex natura fluminis permixti terrenis glebis, utrum aliunde? Paucis me in re minimè recondita expedio; Si venæ auriferæ flumini aut lacui subsint, certè eas, juxta nonnullorum placitum, dici possunt in aquis ipsis generari; congruentius tamen loquemur, si dicamus, aurum in nativis montium venis ortum, indè amnium rivorumque fluxu & impetu abrasum rapi, atque in alveos fluminum derivari, eorumque arenis aquisque permisceri; Docetque experientia, in Tirolensi Principatu, Boëmia, Saxonia, Hungaria, & denique in omnibus illis regionibus, in quibus montium uterus auro gravatur, hunc ibidem & rivulos auri ramenta ab auriferis venis abrasa arenisque mixta ostendere. Narrat *Mariana* Hispaniæ Historiographus, Incolas olim fractis ruptisque montibus aquam immisisse, quæ lavando aurum conveheret; itaque aurum à venis abrasum considet in arenis, in eis verò non gignitur, arenæ enim venulis carent, in quibus humor, ex quo aurum fit, contineri possit, neque calor maturans eò pertingit.

Causæ auriferi sabuli.

Quomodo generetur aurum in fluminibus.

Referunt *Patres nostri*, flumina circa Potosinam Regionem in America ita auri feracia esse, ut nostri Collegii Potosini redditus annui nulli sint, nisi quos ipsis flumen auriferum subministraverit; ita autem operantur. Mancipia certis & constitutis temporibus ad arenam extrahendam mittuntur, qui extractam arenam tabulis parum inclinatis à spurcitie & sordibus frequenti suprà affusæ aquæ lotione emundant; atque hoc pacto reliqua terre-

Potosiæ Soc. nostræ Collegii redditus sunt, ex auro quod ex flumine illis assignato colliguntur.

terrestri materia per affusionem aquæ sublata, auri ramenta graviora relinquuntur. Ramenta hæc crucibulis imposita igni fervido colliquant, & deinde quod colliquatum est, malleo in laminas deductum in usum convertunt. Quantum verò Nilus auri per catadupas præcipitati Ægypto subministret, ostendimus in *secundo Oedipi Ægyptiaci Syntagmate* de *Alchimia Ægyptiorum*, ad quem Lectorem remittimus. Cum itaque innumera hujus generis flumina in Geocosmo reperiantur, meritò quis dubitare posset; utrum hæc flumina non etiam aliquid à virtute auri participent, sive quod idem est, perfectè aquæ misceatur? Respondeo quod non; si enim in aureo poculo per centum annos aquam servaveris, nullam tamen inde virtutem attrahet; cum enim aurum sit indissolubile, & strictissimis naturæ legibus compactum, nisi aquis fortibus dissolutum desideratum effectum præstare non poterit; Contingit tamen subinde, ut aureæ venæ rosivo quodam & caustico liquore dissolutæ in spiritus abeant, atque hisce aquæ impregnatæ nonnullam virtutem concipiunt; non putem tamen perfectam auri cum aqua mixtionem dari posse, sed confusaneam tantùm & leviter tinctam, uti suo loco de auri potatilis natura fusè docebimus. De gemmiferis verò aquis & locis alibi philosophabimur.

Nili Catadupæ aurum adferunt secum.

Aurum aquis perfectè misceri non potest.

§. II.

De Fontibus & Aquis terreno luto infectis.

QUandocunque aqua transit per loca vario terrenæ substantiæ luto infecta, tum eâ, quam ipsum lutum insitam habet, qualitate tingitur; Fit autem lutum hujusmodi ex creta, argilla, arena, gypso, ochra, sandaraca, rubrica, cinere, calce, cæterisque mineralium corporum arenis & pulveribus, simul ac cum humore miscentur; cretaceæ & argillosæ aquæ magno in Hetruria numero reperiuntur, graves & sanitati minimè conducibiles; Si per arenam duriorumque lapidum sabulum aqua transierit, ea omnium optima censetur & saluberrima; Aquæ gypso tinctæ pariter in Hetruria reperiuntur haud infrequenter; quæ quidem uti externæ corporis lotioni plurimum conferunt, ita haustu sumpta periculo ob causticam quandam virtutem, qua gaudet, non carere existimatur; Quæ ochrâ, sandaracâ, similibusque scatent aquæ, potui summoperè nocivæ, loco balnei tamen utentes à multis infirmitatibus liberantur. Variat autem hoc lapidum genus secundum loca non parum; Nam colore reperitur cineritio, livido, pallido, subrubro; alibi lapidis genus nascitur, quod erutum in gypsum tenacissimum convertitur, uti in Cypro, *Plinio* teste, per hujus lapidis venas si aquæ transierint, redduntur albæ. Gypsearum itaque aquarum ubique locorum magna copia comperitur; Uti in Italia apud Camertes, ad Callim fluvium, unde ex eo bibentes, strumosi fiunt. Bononiæ puteorum quorundam aqua gypsea oppidò nociva & suffocativa vi quadam pollens; apud Helvetos ad Eugestam; Puteolis in Campania, aliisque innumeris locis.

Tota virtus aquarum pendet à tinctura terrestrium rerum per quas transit.

Gypsea aqua ubi potissimum reperiatur.

§. III.

De salsis Aquis & Fontibus.

CUm in præcedenti Libro de *salsedine maris* abundè philosophati simus, & in sequenti de *Salis natura* simus tractaturi, hoc loco salsos Fontes non tam describam, quàm obiter tantum attingam, Constat itaque inter cæteras medicatas aquas, nihil salsis Fontibus esse frequentius numerosiusque; neque enim ulla aqua non dicam medicata seu composita, sed neque pura quidem & simplex assignari potest, quæ non salis nonnihil admixtum habeat; quod Arte Chymica ita comprobatum est, ut de eo nulli amplius dubitandi locus relinquatur; Sicut enim sal semen quoddam naturæ est, & elementum terreum, ad omnium mixtorum compositionem concurrens, ita natura quoque nullibi id deesse voluit, quod rerum conservationi tantopere necessarium foret. Hinc nullum ferè Thermarum genus dabitur, cui non salis quidpiam immistum sit; In quibus tamen aquis sal prædominium habet, eæ quoque salsæ vocantur; Quarum nonnullæ quidem nascuntur ex intimis salsuginosis montium cavernis, quædam ex ipsis fluminum ripis salsedine pollentibus, aliæ ex ipsis subterraneis aquis nativa locorum salsugine abundantibus tinguntur; Et fontes fluviique Hungariæ, Poloniæ, Tirolis, Saxoniæ; In Italia Volaterris, Æmilia, Piceno, Hetruria, Gallia, Hispania, in toto denique Terrarum Orbe ubivis locorum passim obviæ id sat testantur; Sed de hisce in sequentibus uberius DEO dante agemus.

Omnes aquæ non nihil salis admixtum habent.

§. IV.

De Fontibus Nitrosis.

QUid Nitrum, & quot ejus species sint, vide in sequenti *Libro, Cap.* de *Nitro*. Nos hoc loco tantum aquas Nitro infectas allegabimus; Quod ut faciamus, scire te primùm velim, Tellurem in nonnullis locis abundantissimum nitrum producere, uti Ægyptus juxta Memphim, hodie Cairum, ubi etiam calore Solis tostum in lapidem vasis conficiendis aptissimum convertitur; Per hujusmodi itaque loca aqua defluens, nitrosa qualitate, magno rei medicæ emolumento tingitur. In Sabinorum Agro, qui hodie Puteus Retinianus dicitur, Catilias Aquas Veterum Scriptorum monumentis, vel ab ipsis Aboriginum temporibus celeberrimas, nitro refertissimas dicti Authores monstrant, de quibus amplius in sequenti *Libro*, *Capite* de

Nitrum ubi potissimum reperiatur.

de *Insulis natantibus*; Hujusmodi sunt nonnullæ aquæ in Æmilia juxta Maldulam, & in Valle S. Martini juxta viam Flamineam; In Bajano territorio Brachulæ, & Sucullaria ad Avernum Lacum, & quæ est in Ænaria Insula. In Hetruria aqua Borra & Volaterrana; in Germania laudatissimæ juxta Argentinam; in Helvetia ad Tigurum; in Ducatu Wirtenbergensi ad Sylvam Martianam; in Alsatia aliisque innumeris locis; quarum omnium virtus, uti smectica sive abstersoria vi pollet, ita catarricæ sive laxativæ ab omnibus medicis habentur, nisi aliarum mixtura aquarum differentes effectus præstent; Prædominium enim nitri aquas potentes facit, quæ & potæ malum habitum ex pituita contractum emendant, alvum solvunt, prosunt nervorum vitiis, quod distillationibus infestatur, pectori; cutis vitia scabiemque sanant, auribus instillatæ tinnitus tollunt, verbo æquos cum sale effectus producunt, nisi quod sal restringentem, abstergentem vim nitrum prodat. Sed de nitri natura & proprietate ex professo alibi.

Loca quæ nitrosis aquis scatent.

Quando nocivæ.

§. V.

De Aquis Aluminosis.

Aquæ Aluminosæ.

QUandocunque aqua per loca alumine referta transeunt, ejus viribus tinctæ, aluminosæ fient; Alumen autem contrariis quasi qualitatibus imbutum est, calidis videlicet mediocriter & siccis summè, frigidis præterea ac potenter adstringentibus; earumque indicia sunt sapor. Primò enim in gustu subdulcis ac tenuis, pungens linguam, unde in amarulentam & insigniter adstringentem paulatim abit; quas vires aquæ cum eo perfectè mixtæ participant. Mirum sanè est, nullum me vidisse rivum alumine tinctum, qui quicquam herbarum in ripis hinc inde patiatur; Neque enim, quod & ipse *Theophrastus* notavit, aluminosæ lymphæ plantam ullam aut alunt, aut gignunt, potentis sanè siccitatis, quæ ei prædominatur, luculentissimum indicium; Unde morbis, qui ex nimia humiditate sive frigiditate originem ducunt, sanandis mirum in modum conducunt. Tales sunt aquæ juxta Tolfam ex aluminosis montibus profluentes; tales Albulæ in Agro Tyburtino:

Ad aquas aluminosas herbæ non crescunt.

Itur ad Herculei gelidas qua Tyberis arces
Canaque sulphureis Albula fumat aquis.

Aliæque innumeræ, uti ex Catalogo Thermarum constat.

§. VI.

De Aquis sulphureis & bituminosis.

Aquæ sulphureæ.

AQuæ hoc loco tripliciter considerari possunt, ut aliæ sint sulphuratæ, aliæ sulphureæ, aliæ ex utroque. Sulphuratas dicimus puras, quæ multum sulphureæ substantiæ incommixtibilis continent; Sulphureas puras, quæ vaporibus spiritibusque sulphureis quamdiu fervent, mixtæ, tinguntur; Sed frigidæ atque iterum igni submotæ omnem sulphuris tincturam, vaporibus spiritibusque, qui in iis existunt, avolantibus perdidisse comperiuntur, ita ut nec odorem, nec saporem, nec ullam amplius sulphureæ indolis notam præ se ferant: Si verò aquæ ex sulphureis corpusculis unà cum halitibus spiritibusque intimè tinctæ & perfectè mixtæ fuerint, tunc verè & propriè sulphureæ aquæ nomen obtinent, sulphureosque effectus præstant semper, sive calidæ fuerint, sive frigidæ. Prioris generis sunt Aquæ Albulæ, quæ sulphureis glebis abundant, iis tamen non commiscentur, sed, ut paulò ante dixi, aluminis prædominium habent. Secundi generis sunt omnes illæ sulphureæ aquæ, quæ frigefactæ sulphuream indolem exuunt. Tertii generis sunt aquæ in Hetruria S. Cassiani, & aquæ Cajæ propè Viterbium; Cum enim longis ambagibus per sulphureas venas vaporibus halitibusque sulphureis refertas transeant, & abrasis substantiæ sulphureæ ramentis, & spiritibus iis immixtis perfectè tinguntur, & intimè & inseparabili unione commiscentur.

Ad bituminosas aquas quod attinet, certum est experientià omnes pingues & bituminosos liquores etsi prima fronte omnem cum aquis mixturam respuant, longa tamen mora devictos iis confusè misceri, uti omnes bituminosi fontes monstrant; Adeò enim (ut de nonnullis fontibus in Agro Parmensi refert *Fallopius*) bituminosis vaporibus referti sunt, ut ex flamma vix iis admota accendatur, neque potest flamma in ipsa aqua accensa ulla aquarum affusione extingui, sed vento solummodò, aut pannis ipsis superinjectis. Nascuntur autem bituminosæ hujusmodi aquæ ex pluribus bituminosis spiritibus vaporibusque, qui à bituminis in locis illis subterraneis bullientis vena perpetuò elevantur; Verùm de natura, speciebus, origine bituminis vide in sequenti Libro peculiari Capite.

Aquæ bituminosæ.

§. VII.

De Aquis succo lapideo, sive petrifico pollentibus.

Aquæ lapidescentes.

PEr succum lapideum sive petrificum, hic intelligo humorem quendam optimè elaborantem & coctum ex materia lapidosa genitum, qui humor seu succus siccescens vertitur in lapidem; Aquæ verò medicatæ hoc succo imbutæ vocantur petrificæ, quia quamcunque rem illis impositam successu temporis vel lapideo inducunt cortice, vel eam etiam prorsus in lapidem convertunt: Invenitur autem hic succus potissimum in thermalibus

libus aquis. Quibusdam duplici modo miscetur, subinde vera & propria, nonnunquam non vera sed confusanea mixtione. Prioris modi exemplum in planta damus; Si enim à planta quapiam aqua petrifica in alimentum attractum fuerit, tum & simul succum petrificum attrahi necesse est, unde planta prorsus lapidescit: Si verò succus non fuerit cum aqua permixtus, sed confusus tantum, tum quoque planta vitato succo, aquam trahens nunquam lapidescet, sed caulem solum lapideo vestiet amictu; Quæ omnia experientia didici in Itinere meo Hetrusco, in quo propè Roncolanum Senensis Territorii Oppidum duos fontes calidos observavi, quorum aqua per canales ad molares rotas vertendas ducebatur; In hisce canalibus cyperus, junci, ranunculus, similesque herbæ tanta adolescebant fœcunditate, ut quotannis eas, nè aquæ motum inturbarent, exstirpare oporteret, extirpatas verò projectasque in vicinum locum, herbas omnes in lapidem conversas non sine admiratione spectavi; Cujus rei causam cum à Molitoribus quærerem; Responderunt, Aquas istiusmodi hujus virtutis esse, ut quæcunque inter canales, aut ipsâ aquâ excreverint herbæ, mox ac extirpatæ fuerint, lapidescant; quæcunque verò extra aquam in campis patentibus excreverint herbæ, istas extirpatas nunquam lapidescere. Cujus quidem rei causa alia esse non potest, nisi quòd cum istiusmodi aquis succus lapideus, sive spiritus petrificus intimè commixtus sit, herbæ verò aquam hoc spiritu turgidam pro alimento attrahant, necessariò fiat, ut herbæ quamdiu hoc humido aluntur, lapidescere nequeant, mox tamen ac eo destitutæ fuerint, tum succi petrifici humidum intra herbas attractum suæ veluti libertati relictum paulatim siccescendo ex insita naturæ pronitate tandem in id, ex quo primum prodiit, id est, in saxeam substantiam convertatur, similem ei, ex qua originem suam duxit; Quod perfectæ mixtionis cum aqua manifestum signum est; Aqua verò quæ non perfectè sed confusa quadam ratione cum hujusmodi petrifico succo vel spiritu commixtæ sunt, quoad totam substantiam non lapidescunt; sed veluti cortice quodam lapideo tantum inducuntur. Est in Hetruria juxta Castellum, quod à Colle nomen habet, fluviolus limpidissimus, qui exiguo post ortum suum spacio intra torrentem, cui *Sena* nomen vulgò obtigit, evolvit; Scatet hic torrens lapide quodam spiritu petrifico fœto; Hinc fluviolus ei simul ac commixtus fuerit; mox etiam petrifica qualitate imbuitur; Omnia siquidem, quæ in dicta aqua permanserint, uti ligna, herbæ, frondes aliaque, non quidem lapidescunt, sed tantummodò lapideo cortice, salvâ ligni herbarumque substantiâ induuntur, quod indicat succum petrificum aquis non perfectè, sed confusè tantum, ut diximus misceri. Sed de hac mirifica qualitate petrefactiva in sequentibus fusior *Cap. de impetritis*, dabitur dicendi materia.

Observatio de petrifica natura herbarum.

Cur herbæ quamdiu in aquis sunt non lapidescant.

§. VIII.

De Aquis metallicis.

Aquæ metallicæ.

AQuæ metallicæ dicuntur, quæ auri, argenti, æris, ferri, stanni, plumbique proprietates referunt. Utrum verò metalla cum aquis verè & propriè misceri queant, magna inter Philosophos Metalloscopos controversia est; Negativæ sententiæ ratio principalis est; Primò, quia ob indomabilem duritiem sese perfectè aquis communicare nequeunt; Si enim in aureo, argenteo, plumbeo &c. poculo aquam frigidam vel centum annos teneres, nullum tamen mixturæ indicium reperires. Sed nos affirmativæ sententiæ adscribimus; & ad aurum quidem quod attinet, certum est aliquam id, si non perfectam saltem confusaneam subire mixtionem cum liquore; Patet ex aquis fortibus, in quibus aurum prorsus in insensibiles atomos resolvitur; Patet & in aquis chalybatis & ferratis, quæ virtutibus ferri seu chalybis imbuuntur ad obstructiones hypochondriacas saluberrimis. Quomodo itaque aquæ misceri queant cum metallis exponamus.

Utrum aurum cum aquis misceri possit.

Dico metalla solida & ad perfectionem suam per ignis purgationem depurationemque jam perducta, vix ac ne vix quidem ullam cum aquis mixtionem, nisi adhibita decoctione admittere; Hac enim spiritus metallici suscitati, sese aliquo modo aquis communicant, uti in aquis chalybeatis experientia docet. Secundò, Cum in subterraneis venis metalla non ita solida & dura sint, neque debitam perfectionem habeant, utpote quæ multo adhuc humido, & adinstar terrestrium glebarum mollitudine polleant; fieri subinde potest, ut interveniente aquarum causticarum affluxu spiritus auriferi separati, unà cum abrasis auri ramentis, mox ubi sese aquis calidis insinuaverit, iis unà virtutem suam per mixtionem quandam qualiscunque tandem illa sit communicent, atque hoc pacto ego thermas Biperinas in Helvetia, & si quæ alibi reperiuntur, auri facultate pollere existimo.

An argentum miscibile sit aquis.

Cum in nonnullis locis thermæ dentur argenteæ, merito quæri potest, utrum illud cum aquis verè misceri possit. *Fallopius* id ob summam visciditatem ac duritiem, qua pollet, aquis misceri posse negat. Nos dicimus, aquas quidem frigidas, sive quæ in fodinis argenteis subinde rivorum more confluunt, mixtionis incapaces esse; si tamen spiritus argentei, aut subterranei ignis æstu, aut aquarum causticarum virtute in appropriatis venis resoluti aquis thermalibus commisceantur, eas virtute quoque argenti specifica tingi, nihil dubito & argentum in calcem redactum aquisque mixtum sat

super-

ſuperque docet. Sed de his amplius in *Cap. de argento ejuſque tinctura.*

Quæcunque de aquis auriferis, argenteis dicta ſunt, de æratis, ferratis, ſtanneis plumbeiſque pari pacto dicenda ſunt; Quæ quidem, uti dictum eſt, quoad ſubſtantiam nullis aquis miſcentur, ſed quoad vim à ſpiritibus iis inexiſtentibus communicatam: Non enim thermæ plumbales, quæ in Germania & Lotharingia paſſim inveniuntur, à plumbo appellantur, quod in iis plumbeæ ſubſtantiæ veſtigia reperiantur, ſed quod vim & proprietatem plumbi præ ſe ferant; Atque adeò ad Saturninos morbos profligandos plurimum conducant; Accedit quod quantò metalla molliora ſunt, tantò vim ſuam aquis facilius communicent. Atque hæc de mixturis aquarum ſufficiant.

CAPUT IV.

De Mixtura Aquarum Medicatarum,

ID EST,

Quomodo & qua induſtria, quænam Mineralia ac Metallica corpora cuivis Aquæ medicatæ inſint, per varia Experimenta cognoſci poſſit.

Magni ſanè in re medica momenti eſt, exactum de medicatis aquis judicium ferre; cum ex eo tota infirmorum iis utentium ſalus dependeat; Et quamvis complures, varios eas cognoſcendi modos præſcripſerint, viſum tamen nobis fuit, nonnulla ab aliis nova & non obſervata experimenta hoc loco tradere, ut hoc pacto nihil in hoc propoſito nobis Argumento Lector reperiret, non undiquaque exactiſſimè diſcuſſum.

Magni momenti eſt, qua quæque medicatæ aquæ conſtent mixtura cognoſcere.

Cum autem virtutes & proprietates aquarum thermalium in eo temperamento ſpecialiter, quod aquæ ipſæ cum ipſis terreſtrium glebarum mineraliumque miſcellis fortitæ ſunt, conſiſtant; Miſturarum cognoſcendarum primò quiſpiam modus per viam experimenti, unà cum exacta notitia mineralium neceſſariò omni Chorinthum hanc adeunti, promptus eſſe debet: Modus autem duplici ratione perficitur. Prior toto ſenſuum peragitur miniſterio; Altera, quam Phyſici à poſteriori vocant, ex recrementorum, quæ canales poſt ſe relinquunt, qualitate colligitur. Utramque paucis exponemus.

Senſu & ratione virtutes rerum inquiri debent.

Ineſt à naturâ hominibus inſita cognoſcendi vis ab evidenter apparentibus & ſenſibilibus, per quam non cauſas duntaxat rerum venentur, ſed & planè ſcire videantur, cum ſenſibus conſonet ratio. Aquarum itaque, quarum miſturam, & conſequenter naturam & proprietatem noſſe deſideras, ſubſtantia exploranda eſt, quantum nempe à ſimplici aqua, pondere, colore, ſapore, odore, & tactus demum qualitate differre videatur; quæ quidem ſubſtantia ut plurimum duplici dote ſuperbit; Una elementari, qua unaquæque res qualitatibus operatur, calida, frigida, ſicca, humida; Altera ſpecifica, quam nonnulli cœleſtem quoque appellant, omnibus elementorum viribus, omnibus ſenſuum conjecturis ſuperiori, utpote quæ non niſi in mirificis effectibus ſeſe prodat; quæ ſanè ſi in ullo mixtorum genere, certè in aquis medicatis potiſſimum ſeſe exerit, ut poſteà oſtendetur, atque adeò longè patet, ut non dicam ullus medicatæ, ſed ne ſimplicis quidem aquæ fons occurrat, quem non nonnullus cœleſtis favoris radius aſpiraverit, ac ſingulari beneficio affecerit; Quorum tamen inveſtigatio tantò eſt difficilior, quantò intimi cauſarum thalami magis ſunt inacceſſi: Accedit miſturarum in aquis eluceſcentium infinita quædam varietas, in quibus uti facultates non uno conſtant gradu, neque eandem in uno atque in alio fonte efficaciam habent, ita difficultates congeminant. Medici ut plurimum primarum notitia qualitatum contenti, diſciplinæ uſum per gradus veluti quoſdam caloris diſtribuentes, à primo ad ſecundum, à ſecundo ad tertium, & hinc ad quartum, ad quantam ſingula actionem efficaciamque perveniant, oppidò fallaci conjectura æſtimant; deinde cognito primarum inter ſe qualitatum connexu, ad compoſitas conſequenteſque alias ex ordine naturæ operationes progrediuntur; Calefacientium quidem aquarum effectus, rarefactionem, fuſionem, digiſtionem & attenuationem; Humectantium, mollitionem lenitionemque; Frigifacientium repletionem, diſtenſionem; Siccantium denique aſtrictionem condenſationemque, aliaque hujuſmodi rimantur. Ex his denique ad tertium genus operationum progrediuntur, quæ videlicet ex ſecundis inter ſe, ac primarum virtute reſultant, quæ intus ſuſceptæ abſtergunt, lubricant, alvum ſolvunt, ad vomitum concitant, & ſimilibus corporis viſcera exagitant. Hinc ad quartum operationum genus provecti inſignes quidem vires comperiunt, at ob abditas rationes atq; inexplicabilem fere partium nexum à tota ſubſtantiæ ſimilitudine deductâ proprietate, vix huc uſque, niſi à paucis, quos Divina Bonitas excellenti

Specificæ rerum virtutes.

Difficultates in penetrandis aquarum viribus.

cellenti subtilitate ingenii beaverit cognitas: Hujusmodi sunt, quæ per occultos naturæ characterismos perficiuntur; Ex quibus aliæ lapides in vesica renibusque frangunt, epilepsiam sanant, occulta quadam proprietate singula membra respiciunt; dementiam inducunt, afferunt oblivionem, hebetesque reddunt, sternutamenta cient, calvitiem accelerant, lachrymas eliciunt, risumque movent; Aliæ fœminas sterilitate laborantes fœcundant. Huc quoque revocari possunt omnes deleteriæ qualitatis aquæ; Quarum in sequentibus rationes, quantum ingenii nostri debilitas permittet, Deo dante assignabimus.

Miri effectus nonnullarum aquarum.

Atque hoc pacto Medici procedere solent. Sed in tantis Medicorum tricis, certa quædam regula, quæ rebus non dubiam lucem afferat, tenenda est. Peripatetici Philosophi plerique multum tribuunt sensatæ experientiæ; Dum ad tactum aquas referunt, calidas & frigidas, leves & graves ad pondus; ad saporem dulces, amaras, acidas, acres, salsas; ad colorem, puras, turbidas, cæruleas, lucidas, nigras, atque alias aliasque hisce coloribus mistas; ad odorem sulphureas, bituminosas, similesque fætentissimi putoris: Tametsi nemo hanc certam & infallibilem regulam sequatur; Etiamsi enim multæ ex colore dignoscantur, certi tamen esse non possumus, utrum color ex hac potius quàm ex illa mineralis miscella originem ducat; Sunt enim multa quæ aquam simili colore tingant. Si gustum consulas, & acredinem quandam senseris, scire tamen non poteris, utrum hæc à sale, an ab alumine, an à nitro aut vitriolo, an ab omnibus unà mixtis originem ducant, nisi ad intimas eorum facultates respexeris; Cum enim omnes acrimonià linguam vellicent, à differentibus quibus pollent, facultatibus cognoscendæ sunt; Salsæ quippe aquæ in potum absumptæ corroborant stomachum, nitrosæ contra stomachum evertunt potentiusque pituitosos concitant humores; Illæ asperitatem manibus lotura sua inducunt, hæ abstersiva seu smectica vi sua lenes & molles reddunt; Sed uti in iis fallax asperitatis judicium est, eò quod complura mineralia lotione sua manus exasperent, ita mollitudo & lenitas manuum, quam abstersiva vi sua nitrum efficit, compluribus aliis quoque, uti calci, cineri, lixiviisque convenit. Aluminosa non odore sed gustu discernitur; Est enim astringentis virtutis sine acerbitate, linguam tamen palatumque mirificè vellicat, dentes stupefacit; Verùm cum multa alia eosdem præstent effectus, de iis firmum judicium concipi non poterit. Vitriolatæ & bituminosæ aquæ gustu & olfactu cognoscuntur; Gustus linguam acredine quadam; olfactum verò putentissima mephiti percellunt; Nisi itaque ex omnium unicuique miscibili competentium qualitatum complexu dignoscantur aquæ, ob aliarum similium confluxum perfectè æstimari non possunt. Quod si verum est de salibus & aliis concretis fluoribus, multò magis id de fluoribus in metallicis aquis, qui perfectam cum aquis, uti diximus, misturam non admittunt, verificabitur. Hinc alii ad inciles, per quos aqua medicata fluit, spe explorandæ mistionis confugiunt; Ex recrementis enim mineralium ripis adhærentibus, sese ad nonnullam cognitionem pertingere posse, sibi persuadent rerum aquis commixtarum; ut si sulphure, alumine, nitro, sale, vitriolo, similibusque obductæ fuerint concretæque, talibus quoque ipsas aquas constare credunt. Verum enim verò cum ii nesciant, utrum verè & perfectè, an confusa tantum dictarum rerum miscella imbuantur aquæ, omne de iis judicium pendebit. Hisce motus, aliam cognoscendæ aquarum misturæ rationem præscribendam duxi, quam quicunque tenuerit, infallibili de miscibili aquarum mixtura feret judicium. Proceditur autem triplici modo: Coctione, evaporatione, & distillatione; quæ totidem experimentis comprobabimus.

Primarum qualitatum cognitio non sufficit ad vires intime cognoscendas.

Experimentum I.

Per coctionem misturam aquarum cognoscere.

Accipe Vas vitreum, aut saltem testaceum vitro intus obductum; In hoc vase aqua medicata cujuscunque tandem illa generis sit, ad tertiæ partis consumptionem coquatur, deinde quiescat per tres dies, donec ab omnibus fæcibus separetur, solo sedimento relicto. Cave verò ne ullam in partem vas moveas; Hac enim ratione fæces iterum confunderentur; quare hac industria aqua à fæcibus subsidentibus separabitur; Accipe ex filtro grossiori pannum, quem in pyramidis inversæ morem forfice aptabis, hujus apicem aquæ coctæ aliquousque immerges, reliquam verò panni extremitatem prius madefactam extra vas pendere sinas; Hoc modo fiet, ut extremitas madefacta extra vas pendens trahat aquam in altero filtri extremo, quod aquæ immersimus, & sic aqua tota & sola paulatim ultrò sese per filtri tractum extra vas solo manente sedimento exonerabit: Quod sedimentum Solis radiis expositum, ostendet mox varias mineralium miscellas, modo paulò post exponendo.

Modus per experimentum cognoscendi mixturam aquæ.

Experimentum II.

Per evaporationem aquarum misturam cognoscere.

Accipe Vas vitreum latè patentis orificii, cujusmodi urinalia esse solent, quod luto ex farina & ovi albugine, juxta artis regulas obductum sit, hoc in aliud vas testaceum arenâ repletum ad medietatem immergatur, aquaque medicata repletum unà cum testa-

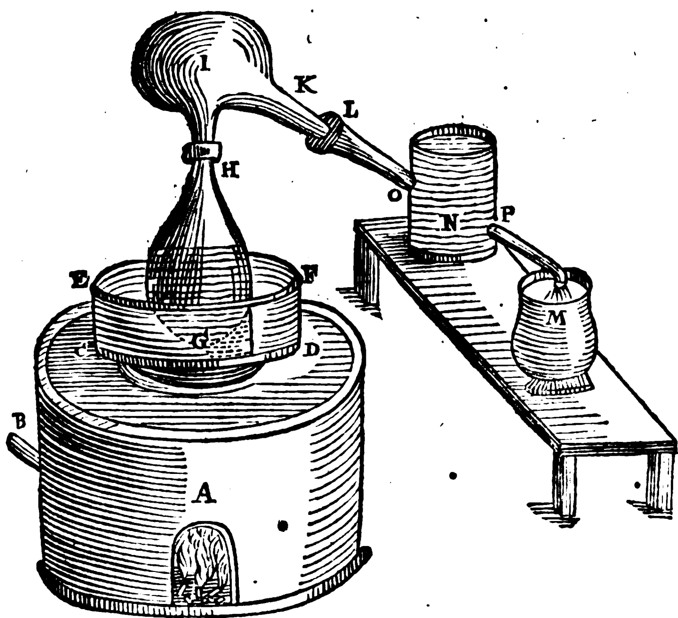
ceo

ceo vase vel Soli, vel alteri loco calido nullis pulveribus obnoxio, aperto orificio exponatur interdiu, noctu seu frigidioris Cœli tempore ne ob caloris defectum ulla fiat separatio. Evaporata itaque hac industria aqua, siccentur fæces sive sedimentum ad Solem, & ex diversorum mineralium ramentis mixturam colliges, uti posteà dicemus. Habet hoc experimentum hanc sibi adnexam difficultatem, quod unà cum aqua magna quoque mineralium spirituum copia avolet, quod non fit in præcedenti experimento.

EXPERIMENTUM III.
Chimicum.
Per distillationem misturam aquarum cognoscere.

POnam hoc loco Experimentum omnium certissimum securissimumque, quo non particulæ duntaxat singulorum mineralium aquis mixtæ, sed & spiritus vaporesque iis dominantes pulchra sanè methodo, & infallibili judicii trutina dignoscuntur. Sic autem procedes.

Parato fornaculo A, cum spiraculo B igne animato, ejus concavitati vas testaceum



CDEF imponatur, quod arena aliquo usque repletum sit, huic arenæ ad medietatem immergatur aliud vas strictioris colli, quod signavimus litteris G H aqua medicata repletum; Cui imponatur capitellum I, naso K instructum, ita luto fasciolisque vasi G in loco H coagmentatum, ne quid inde expirare queat; Naso K capitelli I alia vitrea fistula in L inseratur, ea industria oblutata, ne & hinc quicquam evaporare possit; Hæc demum fistula L M, per medium vas ligneum N aquâ frigidâ repletum transeat; Utroque foramine O P vasis N exactè clauso, & habebis omnia ad explorandas aquarum misturas præparata. Ignis enim in fornace A succensus arena vasis C D E F, quod igni immediatè supraponitur, calefacta, calefaciet aquam medicatam vasi G inclusam, unde aqua in vapores attenuata, simul ac in capitellum I ingressa fuerit, frigore condensata in aquam vertetur, quæ cum vapores spiritusque secum devehat, illi per nasum K descendentes novo frigoris occursu, quo fistula L M ob medium aquæ frigidæ vasis N infestatur, exhalare nequit. Ignis itaque hoc pacto urgendus continuò, donec tota aqua consumpta fuerit, & siquidem nonnihil adhuc in vase G remaneat, Soli expositum exsiccetur. Sedimento itaque fæcibusque jam exsiccatis, ad miscellaneas mineralium species explorandas hoc ingenio procedes. Sedimentum supra tabulam ferream politissimam igne candentem, exponatur: Si itaque aquis fuerint commixta cinis, gypsum, calx, sulphur, sal, nitrum, alumen, vitriolum & cerussa, juxta singulorum naturam & proprietatem examen institues; Si enim aquis commixta fuerit calx, marmor & gypsum, videbis illa in candenti lamina non comburi; Sed postquam alia fuerint combusta, remanebunt illa colore multò ac antè candidiori fulgentia; Hac tamen differentia, quod si gypsum aderit, id statim candidissimum fiet, calx verò & marmor ad candorem manifestandum nonnullam moram tempusque requirunt; Si sulphur adsit, id statim solita odoris graveolentia se prodet; Si verò sal & nitrum, illa dum comburuntur in candenti tabula scintillabunt, hac tamen differentia, quòd sal cum crepitu, nitrum sine crepitu scintillabit; Si cerussa adsit, illa supra candentem tabulam ferream in intensam rubedinem vertetur, atque adeò plumbi inexistentis apertum signum est; cerussa enim uti ex plumbo fit aceto macerato, ita illa igne tosta sandix sive minium fit; Si denique alumen adsit, id liquefactum lactei prorsus coloris signa post se relinquet. Hoc experimento ex rerum natura & proprietate deducto, singulas mineralium species aquis commixtas infallibili judicio comperies; Quomodò verò an metallica corpora iis insint, examinanda sint, illud alia methodo, ut sequitur, indiget.

Modus cognoscendi singula mineralia aquis immixta.

EXPERIMENTUM IV.
Quomodo metallica tinctura aquis medicatis inesse comperiatur.

CUm metallicæ species nonnisi ex sedementi corruptione dignosci possint, ita ut quodlibet metallum, quod aquis aderit, vertatur in proprium excrementum, ex quo deinde hoc vel illud metallum adesse cognoscitur, & hoc modo ferrum, argentum, aurum chrysocolla, æs, similiaque innotescant: Ut verò singula recensita in proprium excrementum vertantur, medicamento quodam opus est, id est, erodente liquore, cujusmodi sunt aquæ erodentes Chimicorum, aut acetum generosissimum atque acerrimum; Modus procedendi sequitur. Sedimentum metallicæ aquæ infundatur in dictum acetum, aut aquam caustica virtute pollentem, inspectâque aquâ, si supra sedimentum observaveris concrevisse ferruginem, certus sis, medi-

Modus cognoscendi an metalla aquis insint.

catas aquas ferri mixturam continuisse; Si verò æruginem crevisse videris, erit id æris misturæ signum; Si auruginem, id auri signum latentis erit, & sic de reliquis omnibus. Atque hac arte facilè cujusvis aquæ cum quibuscumque mineralibus mixturam compe- ries.

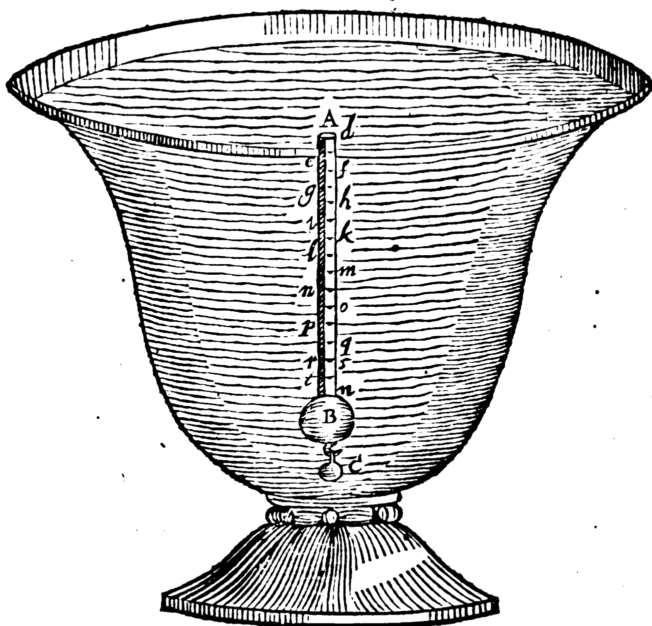
CAPUT V.

Hydrometri Descriptio,

Quo Aquarum gravitas & levitas exploratur.

USus est olim instrumento simili in aquæ salsæ mistura Germanus Artifex *Ioannes Toldenus*, ex quo *Cabæus* illud accepit; Verùm cum vix fuerit qui ejus rationem rectè intellexerit, ejus hoc loco construendi modum, ea qua potero, brevitate, docebo. Est autem usus ejus solummodò tum in iis aquis, quæ salsum quid admixtum habent, tum etiam in dulcium aquarum levitate aut gravitate quacunque tandem de causa nascatur, exploranda.

Constructio Hydrometri. 1. Fiat phiala vitrea in modum Sphæræ ventricosa, tenuissimi colli, quæ palmarem tamen longitudinem non excedat; Cui in centro basis uncinum inseras, cui pondus cum opus fuerit, appendas, & habebis instrumentum paratum: Figura ejus est A B.



2. Selige tibi, quantum fieri potest, aquam limpidissimam, & ab omni salis terrestrisque inquinamenti quisquiliis purgatissimam; Intra hanc aquam phialam immergito, quod fiet, si semper aquam ei paulatim infundas, usque dum infra aquam subsidendo tantum orificium A non cooperiat; Hoc facto totam aquam intra phialam contentam, quàm exactissimè fieri potest, pondera, & quantum ponderis pendebit aqua, tantum pondus uncino in fundo phialæ loco C appendes; Collum porrò seu fistulam N A in suos gradus hac distribues industria.

3. Concham, quantum fieri potest, capacem accipe, quam purissima aqua, uti prius, implebis, cujus fundus sit paulò profundior, quàm longitudo sive altitudo phialæ C A; Hanc aquam prius quàm exactissimè ponderabis, consistit enim in hoc totius negotii momentum; sitque verbi gratia 100 librarum, quoniam verò una libra constat 12 unciis, 12 in 100 ducta dabunt 1200 uncias aquæ.

4. Hoc etiam confecto, accipe salis optimè præparati, exsiccati, & in minutissimum pollinem redacti, quantitatem operationi mox secuturæ competentem; Ex hoc sale repone particulas unciales ad rationem aquæ paulò ante ponderatæ, id est, pondera prius unam libram salis in bilance, ponendo in una lance aquam, in altera salem, usque dum æquiponderent; Deinde pondera pariter unam unciam aquæ, cum una uncia salis; Tandem seorsim ponito tot uncias salis, quantum in operatione tibi opus esse videbitur. Quibus positis sic phialæ graduationem ordieris.

5. Impone phialam A C intra concham, pondere suo C instructam, & submergetur, juxta secundam operationem, usque ad orificium. Quo facto projice intra aquam conchæ 1. salis sepositi unciam, & ubi mixtum fuerit, aquam graviorem reddet, unde allevata phiala assurget aliquousque, verbi gratia in *d*; quod punctum diligenter nota. Iterum projice aliam salis unciam intra aquæ conchæ, & phiala assurget altius verb. gra. in *e*, quod punctum nota. Deinde rursus aliam salis unciam projice intra conchæ aquam, & phiala assurget in *f*, quod punctum pariter nota; Et hoc pacto semper alias & alias uncias projicies in aquam, donec phiala toto collo suo emerserit, singulari studio notando puncta contactus colli cum aqua; adscriptis singulis punctis suis ordine numeris, & habebis instrumentum præparatum, cujus orificium primò clausum esse oportuit, ne quicquam aquæ penetret. Modus signandi in phiala gradus levitatis & gravitatis.

Usus Instrumenti.

SI nosse cupis, quantum salis admixtum habeat quælibet aqua salsa, sive illa fuerit marina, sive fontana: Tunc phialam unà cum suo pondere eidem immergito, & statim punctum contactus aquæ cum collo phialæ monstrabit in numeris quantitatem mixturæ salis contenti intra aquam salsam tantæ molis, quantæ aqua conchæ erat, tantique ponderis, quantum dicta aqua pendebat; Quod enim de pondere certo & determinato alicujus

cujus aquæ dicitur, id de tota aquarum mole dictum censeri debet, etiamsi in medio maris experimentum fieret: Supponitur enim, qualemcumque salsam aquam æquali mistura in omnibus partibus attemperatam esse; Sicut enim sese habet una 1200 pars 100 librarum salis ad aquam in concha, sic sese habet cujuscunque ponderis sal ad similem aquæ partem.

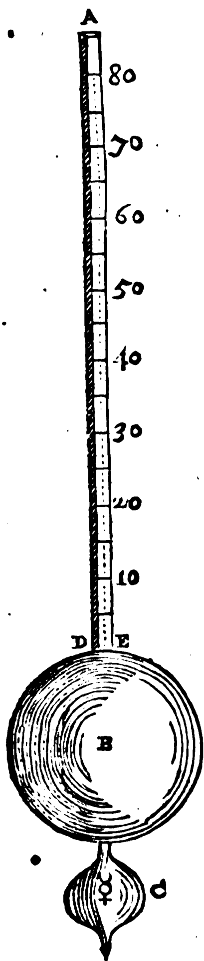
CONSECTARIUM.

Ex hoc disces primò, quantum aqua salsa medicata salis excessum, quantum defectum habeat. Secundò, datis centum libris aquæ istiusmodi, quantum inde salis extrahere possis, cognosces. Tertiò, an aqua marina aquâ fontana salsior sit, an contra? Quartò, ex hoc cognosces, datis quibuscunque tandem dulcibus & potabilibus aquis, quantum una alterâ levior; Illa enim levior erit, in qua phiala profundius descenderit; gravior, in qua altius ascenderit; Quantò enim aqua gravior est, tantò phiala descendet magis; quantò verò levior, tantò minus eidem subsidenti resistet: Dependet enim aquarum potabilium gravitas à quantitate salis ei admixta, quæ etsi saporem fallat, dum salis mixturam non percipit, instrumentum tamen nostrum fallere nequit.

Quantò aqua levior tantò facilius corpora in ea subsident; quantò gravior, tantò difficilius.

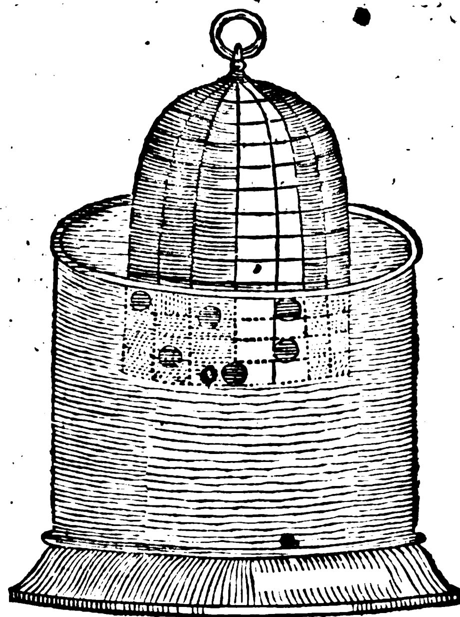
Aliud Instrumentum Hydrometrum.

Fiat Tubus vitreus ejus quam hîc vides formæ, sitque signatum A B C. Tubus hic in A sit apertus, cujus collum AB in quotlibet partes sit divisum. Huic tubo infundes argentum vivum, usque dum videris infra aquam globum B submergi. Si verò argentum vivum pondere suo in fundum totum deprimeret Hydrometrum, tum semper minus affundes argenti vivi, usque dum totus globo majori B affixus globulus C repleatur, atque hoc tamdiu continuabis, donec totus globus infra aquam demergatur usque ad D E, & habebis Hydrometrum ad aquam librandam examinandamque paratum. Debes autem hoc primum experiri in aqua levissima si quidem aquæ paulò subtiliori impositum Hydrometrum, amplius quoque submergetur, & tanto quidem profundius quantò subtilior fuerit, & simul in collo differentias gravitatis & levitatis ostendet; Argentum vivum ad nihil aliud inservit, nisi ut instrumentum semper ad æquilibrium teneat intra aquam.



EXPERIMENTUM.

Raphaël Magiottus clarus imprimis Mathematicus in suo de *renisu aquarum per compressionem* Libello, ad gravitatem & levitatem aquarum explorandam, tale quid excogitavit. Construitur filis æneis craticularis aut conicus cylindrus in formam caveæ, seu potius nassæ piscatoriæ, uti in præsenti figura apparet: Intra hanc caveam ponantur complures vitrei globuli infra perforati, quorum magnitudo sit in proportione Arithmetica.



Hisce itaque globulis instructam nassam intra differentis gravitatis aquas immergito, & quantò plures globuli sursum ascenderint, tantò aqua in specie erit gravior; tantò eadem levior, quantò pauciores ascenderint, levissima omnium, quando nullus ascenderit. Sed hujusmodi experimentum suas difficultates habet; Quare præcedens instrumentum & usui aptius, & nullis erroribus obnoxium reperimus: Alii ovum aquis imponunt, & siquidem aqua gravioris conditionis fuerit, natabit, sin levioris, subsidet; Sed neque hoc præcisam differentiam aquarum determinat.

Aliud instrumentum Hydrometricum.

Ostendit mihi Serenissimus Magnus Hetruriæ Dux *Ferdinandus II.* alium bonitatem & malitiam aquarum explorandi modum, & ita sese habet: Omnis generis aquas potui aptas, fontanas, fluviales, puteales, lacustres & similes, in vitreis poculis ordine expositas; Deinde in quodam vase vitreo alium conservabat liquorem, quem infundebat intra vitrea pocula ordine posita, & statim in deterioris conditionis aquis aqua in fuscum colorem deflectere videbatur, in deterrimis etiam in nigrum; In purissima verò aqua nihil prorsùs mutationis efficiebat; Unde statim colligi poterat causa hujus tam repentinæ alterationis; Cum enim in aqua purissima vix quisquam mineralis miscellæ insit, liquor in

Alius modus magno Hetruriæ Duci usitatus.

in quod ageret, non reperiebat; In reliquis verò dicta mineralium specierum mistura quadam imbutis liquor, qualiscumque is fuerit, infusus, uti agebat in congenitam sibi miscellam, ita quoque necessariam causabat in aquis mutationem. Verùm quisnam hic liquor fuerit, dicetur in sequentibus Libris, *Capite* de *Præcipitatione liquorum in alios*, quibus præcipitatis aquæ nunc in lacteum, jam in rubrum, modò in cæruleum, viridem, purpureum, similesque colores transmutantur, ubi mira quædam arcana reperiet Lector.

Præcipitationis Chimicæ secretum.

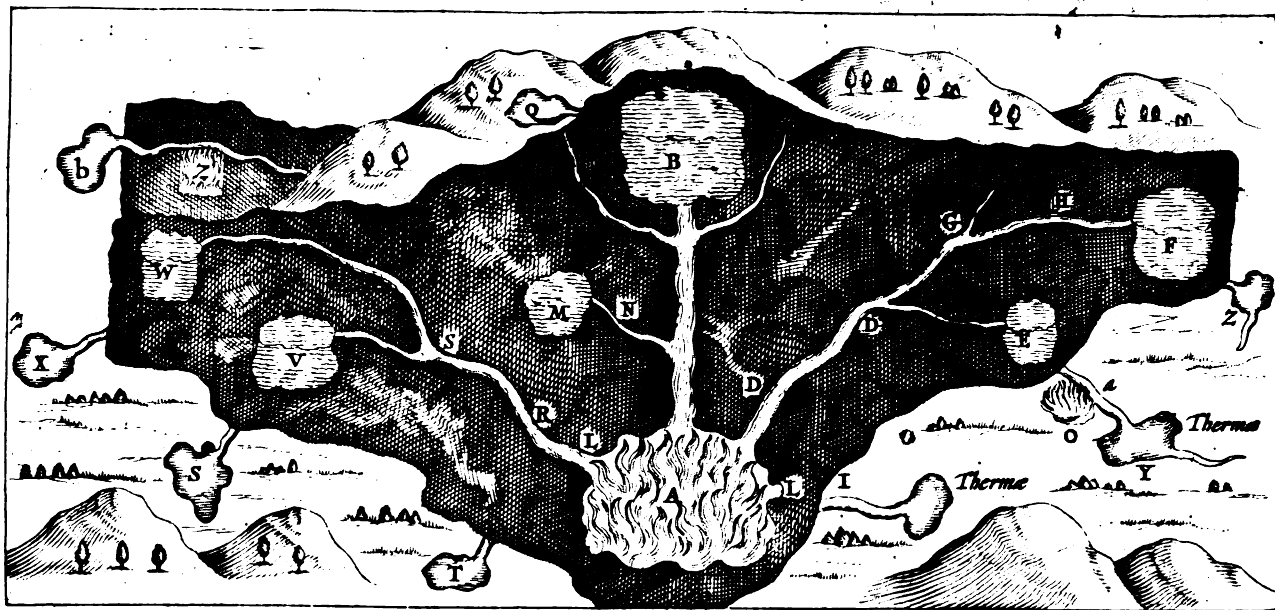
Caput VI.

De æstu & calore Thermarum ejusque causa, & quomodò eæ adeo differenti mineralium tinctura misceantur.

Cum in præcedenti Libro de Igne subterraneo uberrimè hoc Argumentum discusserimus, nihil hoc loco restat, nisi ut modum ostendamus, quomodo aquæ thermales calefiant, & quomodo tot ac tantis differentibus virtutibus imbuantur. Experientia constat, nonnullas thermas esse frigidas, quasdam tepidas, aliquas ferventes quidem, sed quæ tactum sustineant, quasdam verò ita æstuantes, ut injectorum animalium corpora è vestigio depilent, depulpent, exossent, consumant. Quæritur causa. Dico itaque breviter, hæc omnia ex situ pyrophylaciorum pendere; Si enim infra lebetem aquarum, sive hydrophylaciorum immediatè Vulcana quædam officina posita fuerit, dico, aquam ob vicinitatem æstuantis ignis æstuantissimam fore, quanto quidem ea ab hydrophylacio remotior fuerit, tantò æstum majus sui decrementum habiturum, usque dum adeo remota fuerit, ut ab omni æstu destituta naturali suæ frigiditati restituatur; Et ex culinariis effectibus liquet, quò enim ollæ igni viciniores fuerint, eò majus æstus incrementum concipiunt, eò minus, quò remotiores. Sed quomodò id fiat in subterranea Oeconomia, Figura hîc apposita ostendendum duxi.

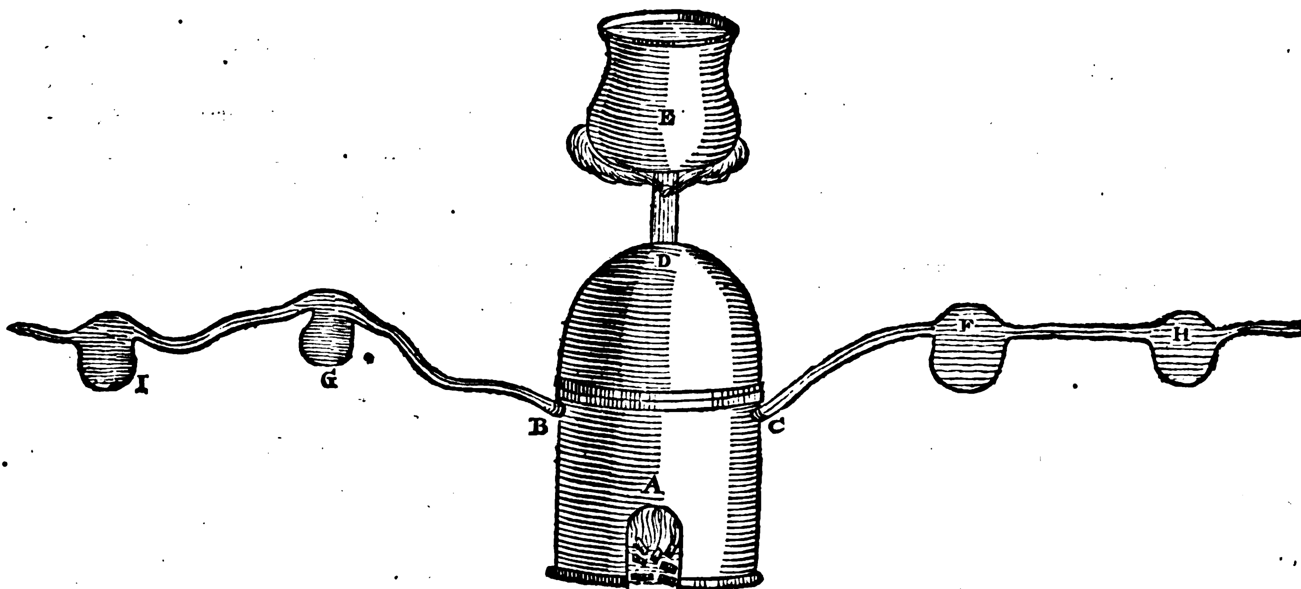
Calidarum aquarum variæ differentiæ caloris.

Imaginare tibi subterraneam regionem, in qua A pyrophylacium, quod per canales suos pyragogos, sive caminos in omnem partem ramatim porrigat, cujusmodi sunt L R S, AB, DGH &c. Si itaque reconditorium aliquod verb. grat. B illi immediatè suprapositum fuerit, certum est, ex æstuantissimis halitibus igneis, qui ex pyrophylacio A continuo per canalem A B exspirant, aquas in cratere B contentas summum æstum concepturas, uti fit in Bullicamo Viterbiensi; Si verò dicti halitus per canalem pyragogum L R S in hydrophylacium V se insinuaverint, æstus incrementum quoque minus fore in thermali aqua S, & minus in W & minimum in X, & adjacentibus thermis, donec ita remotæ fuerint ab A, ut penitus tandem omni calore exutæ frigefiant, Idem dicendum est de canali D G H pyragogo, per quem spiritus ignei transeuntes sese exonerant in aquaticos crateres E & F, qui aquas exonerant in fontes Z & Y. Contingit autem subinde, pyrophylacium quoddam hydragogum canalem offendere, ut videre est in pyrophylacio O, quod canalem *a*, igneo suo vapore stringens, aquam magno æstu imbuit, unde aqua in thermis *b* exonerata pariter ferventissima erit; Hoc naturæ exemplum veteres secuti Romani, aquas in thermarum usum, canalibus igne supposito calefaciebant; Sed & hæc in artificialibus pulchrè elucescunt.



Sit Fornax A igne succensus, is vapores igneos per canales pyragogos B C D ad vasa E F H G I emittet, qui summo æstu ferventes

ventes impingent in vasa E F H G I canalibus inserta & aquis repleta; Experientia docet, aquas dictorum vasorum mox ubi intra concava eorum pertigerint, æstuantis ignis vaporosos spiritus, eas calefacere, & tantò quidem efficacius, quantò fornaci fuerint

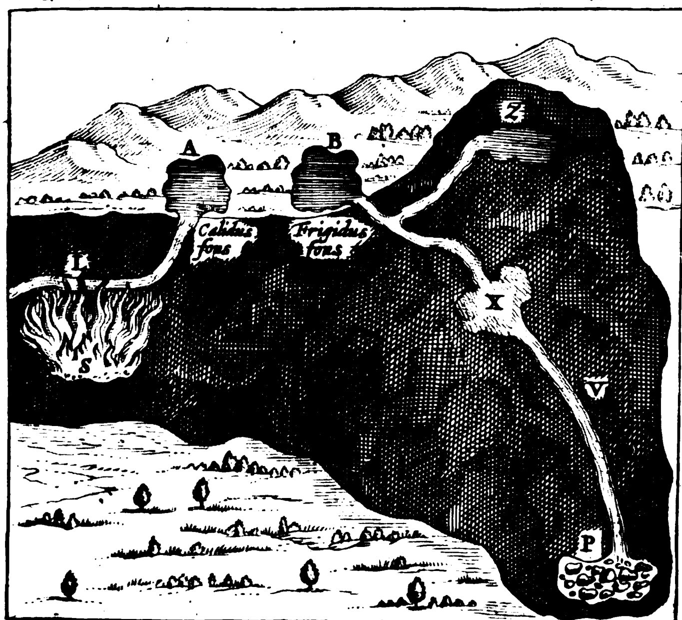


viciniores; Hoc pacto F & G aquæ plus æstuabunt, quàm H & I, & omnibus plus E. quæ omnia me experientia docuit in fornacibus Chimicis, de quibus in Septimo Libro ex professo. Idem intra terram contingere ex præcedenti experimento patuit, ut proindè mirum non sit, nonnullas thermas fere frigidas, alias tepidas, nonnullas æstuantissimas, cujus quidem rei ratio ex dictis patet.

COROLLARIUM.

Ex dictis quoque patet, cur in nonnullis aquis inveniantur fontes, quorum unus frigidissimus, alter ferventissimus est; Canalis enim frigidioris aquæ ab igne remotior est, quàm alter fervidior. Accedit quod subinde hydragogus per aliam aquam frigidam incedat, & calore extincto, postea frigidas fundat aquas.

Sint duo fontes A & B, sit A calidus, B frigidus; quemadmodum in Agro Viterbiensi



me observasse memini, non nisi bipalmari spatio distantes; quoniam enim ignis S immediatè canali L subjectus est, mirum non est, eum æstuare; B verò cum à pyrophylacio P remotior sit, fit, ut calore sensim flaccescente aqua frigefiat; præsertim si canalis V per aquas frigidas hydrophylacii X incesserit; hoc enim pacto in B fonte cum insigni frigoris sensu sese exonerabit; Potest etiam id contingere, quod ex alio quopiam reconditorio Z aqua frigida sese in B exerat, absque ullo ignis remotioris accessu. Hoc loco omittere non possum, quæ, dum hæc scribo mihi referuntur. Anno 1660. mense Junio, quo ingens terræmotus infestavit omnem illam Galliæ Regionem, quæ se à Burdigalensi Urbe ad Narbonam extendit: Erat propè Bigornium ingens & præcelsus mons, qui ferocientis naturæ vi, ita absorptus dicitur, ut præter lacum ingentem, quem post se reliquit, nullum ejus amplius vestigium apparuerit: Addunt, districtum illum circa Pyrenæos montes compluribus thermis fuisse refertissimum; in quarum unis post montis ruinam, aquæ prius ferventissimæ tantum frigus contraxerunt, ut proinde nemo amplius illis uti possit: Quæritur undenam vehemens illa ferventium aquarum in frigidissimas mutatio? Dico, canalem pyrogogum montis casu obstructum, alium aperuisse canalem, qui frigidas duceret; vel si hoc non, aquas calore omni per pyrogogum administrato destitutas, tandem in nativum frigus transiisse.

Historia terræmotus terribilis.

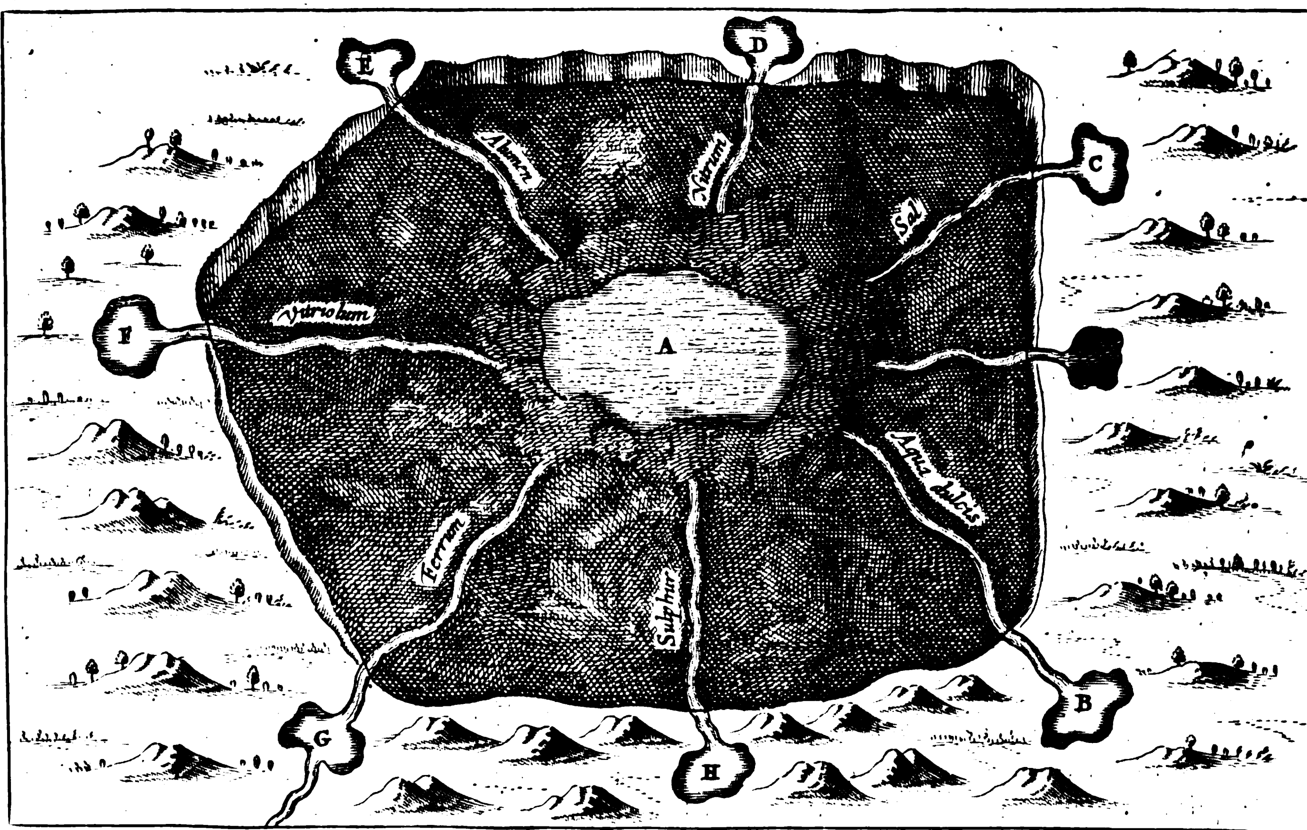
EXPERIMENTUM III.

Mixturam exhibens Aquarum.

Mixtura aquarum vel est simplex, vel composita; simplex est, quando cum uno tantum mineralium miscetur; Composita, quando cum pluribus; fiunt autem mixturæ eo, qui sequitur, modo:

Terra innumeris scatet mineralium speciebus.

Ex superioribus constat, terram innumeris scatere mineralium speciebus, ita ut nunquam una & eadem in omnibus locis combinatio rerum reperiatur, sed pro differentium venarum varietate multiplex omninò & inenarrabilis, exceptis tamen sulphure & sale, quæ à nullis unquam aquis, in nonnullis quidem majori excessu, in aliis minori absunt. Quomodò autem in subterraneo Telluris utero fiant hujusmodi mixturæ, exemplo geodætico ostendam. Imaginare itaque tibi ingentem subterraneæ Regionis districtum hydragogorum canalium ductibus in varios ramos divisum, intra quos aqua decurrens diversorum mineralium ramentis, & scobibus unà cum earum virtutibus tingatur, certum est, ingentem illinc diversarum rerum specierumque miscibilium colluviem nasci, quæ deinde in fontem erumpens, earum virtutum, quas ipsa quibus mixtæ fuerunt species pollent, indolem referat. Sed rem paradigmate demonstremus:



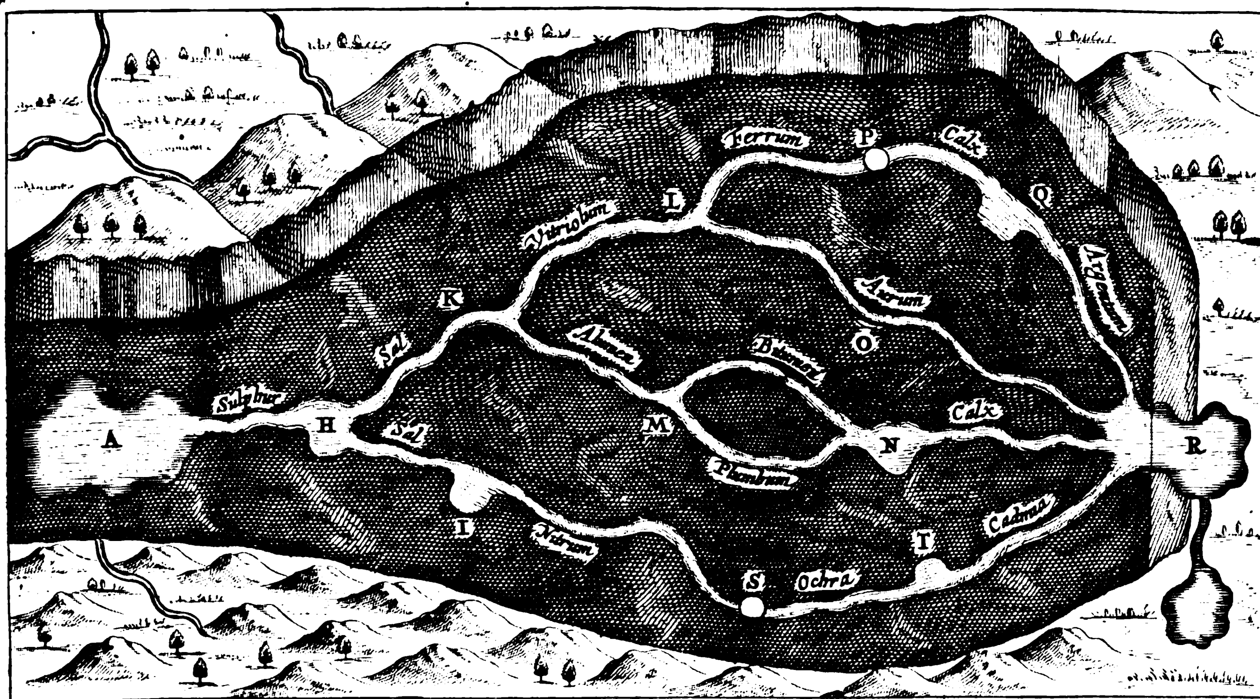
Sit hydraulicum quoddam A, quod in omnem partem per diversa Telluris diverticula, in diversos fontes B C D E F G erumpat; Transeat autem aqua per diverticulum sive canalem A B sabulo & arenacea materia. vel præduris silicibus scatentem; Dico fontem exortum B dulcem aquam præbiturum, cum canalis nullam, præter dictas, materiam, quæ aquam prædominanti quadam virtute minerali tingere possit, contineat; Transeat verò aqua ex A per canalem A C sale refertum, dico fontem C salsum futurum, talem videlicet, qualis vena est, per quam transit salina. Iterum egrediatur ex A per canalem A D, dico fontem D nitrosum futurum, sive nitro tinctum iri, ea videlicet virtute, quâ canalis per quem transit, nitro refertus pollet. Atque hoc pacto, si per A E aluminosam venam, & per A F vitriolatam, & per A G ferratam, & per A H sulphuream transierit, fontes E F G pariter ea virtute, qua canales, per quos transeunt, imbui necesse est. Vides igitur, unde simplex aquarum medicatarum mistura originem suam trahat, videlicet ex vena simplici alicujus mineralis nullo alteri commixta. Patet quoque indè cur subindè in uno aliquo loco, differentium virtutum aquæ medicatæ diversis fontibus comprehensæ occurrant, quemadmodum olim me in Urbâ oppido Jurisdictioni Electoris Moguntini subjecto, videre memini, sex videlicet fontes diversissimis virtutibus pollentes, non nisi quatuor passibus à se invicem dissitos; causa est, quia videlicet aqua per diversos canales, differentibus mineralium speciebus refertos dum transit, iis tincta, in diversis fontibus. talem exhibet virtutem, qualem præ se fert canalis sive minera, per quam transit. Vides itaque modum simplicis mistionis, jam ad compositam accedamus; Et primò quidem scire te velim, aquas subterraneas non per unum tantum hydragogum canalem viam suam carpere, sed haud secus ac in externa Telluris superficie, flumen aliquod principale, diversis rivis constituitur, ita id in diversos aquarum rivos ramatim divisum divaricari, qui rami, uti diversis diversorum mineralium speciebus, per quæ transeunt, tinguntur, ita iisdem quoque, dum in unum aliquem fontem corrivantur, multiplici quoque diversarum virium fœtura complentur. Hoc pacto, ut rem exemplo comprobem, ex A per canalem H sulphureum transiens in K & I divaricatur illinc per venam canalis salsugineam, hinc per nitrosam; Undè sulphurea materia cana-

Materia alicujus mineralis aquam transeuntem tingit ea virtute, quâ ipsa pollet.

Quomodo fiant aquæ medicatæ tam multiplici virtutum fœtu gravidæ.

Quomodo multiplex mixtura in aquis nascatur.

canalis H mixta, canalibus K & I salinæ videlicet & nitrosæ misturam faciet sulphureo-sale-nitrosam. Rursus canalis K divaricatus in L & M, vitriolatam illinc, hinc aluminosam offendens venam, præcedentium confluxu aquarum tincta, producet in fontibus L & M, in M quidem aquam sulphureo-sale-aluminosam, in L verò sulphureo-sale-vitriolatam. Iterum rivus L subterraneus divaricatus in L, hinc auriferam in O, illinc in P ferratam venam transiens, in P fonte pro ducet aquam sulphureo-sale-vitriolato-ferream aquam in O fonte sulphureo-sale-vitriolato-auream mixturam proferet; Et quod de hisce dicitur, de omnibus reliquis rivis K M N, & H I Z, S T intelligendum est, donec in R omnes corrivati, ex omnibus per quæ transeunt, mineralibus, fontem R omnibus mineralium speciebus viribusque compositum constituant; idemque arte præstabis, quod natura, si ex fonte quopiam aquas per differentes canales, in unum aliquem fontem corrivâris: Si enim singulos canales differentibus mineris sale, nitro, alumine, bitumine, vitriolo, &c. repleveris, aquæ per canales hosce diffusæ mineralibusque mixtæ fontem tandem constituent omnibus dictis speciebus refertum. Ut proinde hinc vel ad oculum pateat naturæ in mixturis aquarum constituendis Ars & industria; Patet hinc quoque, colorum, quibus differentes aquæ imbuuntur, ratio; Talem enim colorem assumet aqua, qualis est gleba mineralis, quam pertransit; si flava flavum, si rubra rubrum, si nigra nigrum, cæruleum si cærulea, viridem si viridis, si candida denique lacteum præstabit, singuli suam in aquis medicatis simplicibus, in compositis verò misturam diversicolorem; sed hæc de misturis aquarum sufficiant.



Aquæ colorem mineralis quod transeunt, assumunt.

Sectio III.

Disquisitio

DE THERMIS,

Et Aquis medicatis, earumque mirificis viribus & proprietatibus in specie, quæ omnes ex subterraneis originem habere demonstratur.

Caput I.

De principalibus Thermis, seu Aquis medicatis, quæ in Geocosmi superficie passim occurrunt.

CUm terrestrium glebarum corporumque mineralium diversitas & varietas melius non cognoscatur, quàm per diversitatem aquarum medicatarum, quas ubiq; natura rerum producit; certè operæ pretium me facturum existimavi, si hoc loco princi-

 palium

palium tantùm magisque celebrium Thermarum innumeris aliis, quæ ad meam notitiam non pervenerunt, omissis, catalogum adnecterem; Ex hoc enim luculenter patebit id, quod in præcedentibus tam operosè demonstravimus; Primò perennem quendam ignem subterraneum, qui tot tamque innumerabilis multitudinis Thermas calore suo imbuat, Telluri dominari. Secundò, innumera quoque subterranea esse hydrophylacia, quæ igne individuo comite calefacta ubique locorum per Telluris corpus innumeris perfossum tam hydragogis, quàm pyragogis canalibus erumpant, non secus ac corpus hominis microcosmicum innumeris venarum arteriarumque ductibus, ac principalium membrorum secessibus admirandâ omnipotentis DEI sapientiâ constitutum. Tertiò patet, & miros ineffabilesque rerum omnium in unum finem correspondsus concursusque. Quartò inconceptibilis, quæ in dictis aquis latet, virtutum diversitas, quâ summa, quæ in mineralibus latet, differentia, & incomprehensibilis varietas potissimum elucescit. Quæ uti ubique locorum sese in conspectum exhibent, ita miram quandam Oeconomiæ subterraneæ administrationem ostendunt. Hisce positis jam telam tandem occeptam prosequamur.

§. I.

De Thermis Europæ, & primò de Lusitaniæ & Hispaniæ Fontibus & Thermis.

EUropa Lusitaniam, Hispaniam, Galliam, Italiam, Germaniam, Hungariam, Poloniam, Illyricum, Græciam cum adjacentibus Insulis Sicilia, Anglia, Scotia, Hybernia continet, quæ innumeris ubique Thermis referta, ex sequentibus patebit. In Lusitania octo; in Hispania 40; in Gallia 45; in Germania 120; in Italia 86; in Hungaria vicinisque locis 9; in Polonia ad Carpathum complures; in Illyrico 16; in Græcia & vicinis Insulis 22; quæ omnes per occultos terræ meatus sibi correspondent, & uno eodemque igne variis pyrophylaciis distributo animantur & conservantur, non secus ac in corpore humano per diversos canales & ramosos venarum ductus, calor animalis omnia animat, dirigit, & in effectus à natura intentos sollicitat.

Et ut de Thermis Lusitaniæ incipiam, sciat Lector, omnes ferè Atlantici Maris Insulas, uti sunt Canariæ, Maderæ, & quas Azores vocant, Thermis, quemadmodum annuæ Societatis nostræ abundè testantur, refertissimas esse, nec id mirum est, cum sulphure, sale, nitro, alumine, bitumine polleant copiosissimo, & ingentia subtus alant pyrophylacia, quibus perpetuò agitantur. Verùm de hisce vide in præcedentibus fusè, uti & in nostro *Itinerario Submarino* actum. Est inter cætera Lusitaniæ prodigia, ille cumprimis Lacus admirandus in vertice Montis Erminii, qui, teste *Antonio Vasconzello* Societatis nostræ Theologo in *Descriptione Lusitaniæ*, ejus naturæ est, ut æstuante Oceano, & ipse pariter exæstuans intumescat, luculentum sanè occulti cum Oceano per hydragogos canales correspondsûs signum. Idem de mirifico puteo juxta Monasterium S. Hieronymi, totum cum cellis & habitaculis in rupe excisum in monte Sintra, in quo aquæ ad æstum maris intumescunt. Solâ Interamnensis Lusitania non amplius quàm 18 leucis longa, lata 12, teste *Vasconzello*, numerat ad viginti quinque millia fontium perennium, aquæ præstantia cum nullis in Europa comparandorum; virtutibus enim mirificis pollent ob Tagi aureas fundentis arenas, divitias quas vicinis undique & undique terris communicat. Quos inter & plures thermales sunt fontes, nominis celebritate toti Lusitaniæ noti: Uti sunt prope Obidos Caldas, Monasterio ab *Eleonora Ioannis II* Regis conjuge, in usum infirmorum constructo Xenodochio memorabiles. Sequuntur Balnea Algarbiorum juxta oppidum Alvor, in quibus *Ioannes II* Rex, cum lethalis veneni remedium quæreret, periisse dicitur. Sed relictis aliis, quæ in Beira & Conventu *de Lafoës* sunt, aliisque passim obviis, unum nobis hoc loco prodigium exponendum est, quod in fonte, quatuor à Conimbrica leucis dissito, juxta oppida Cutanhedium & Cadimam, elucescit; Fons pede non amplius profundus, arenosus & subturbidus est, vulgò *Fervenças*, à perenni aquarum arenarumque ebullitione, qua fervet, sic dictus; ea verò est natura, ut quicquid in eum injeceris, absorbeat, nec satis potest apparere, quò injectos arborum ramos devolvat, cum non semel arborem integram experimenti causa radicibus imis aut summis tantùm frondibus applicatam, trunco tantùm sive ramo quolibet ita avidè devoret, ut nullis viribus queat avelli, & brevi temporis spatio, ne tantillus ramusculus appareat. Illud etiam accidit, ut labenti jumenti pede ita fortiter brevi spacio animal ad se traxerit, ut nulla vix arte & robore à devorantis aquæ vi posset abstrahi. Hæc *Vasconzellus*, cujus rationem in sequentibus de miraculosis fontibus aperiemus. Hispaniæ præcipui Thermarum fontes sunt *Caldas del Rey*, sic pagus appellatur, juxta quem ebulliunt; juxta viam, quæ à Compostella in Lusitaniam ducit, balneorum nobilitate insignis, calidæ ac digerentis facultatis. Hinc ad oppidum Tralus 30 stadiis dissitum, alterum balneum celeberrimum occurrit, eò majoris utilitatis, quò ex naturali hic mistione ac diversorum fontium confluxu, suo quisque arbitrio aquas præparare ac temperare potest; calefaciunt, siccant, digerunt. Iterum juxta Orensem Civitatem scaturit aqua calida ac vena minio prædiviti, & quamvis nonnihil sulphurei redoleat, ubi tamen fri-

Mons Erminius in Lusitania semper æstuat.

25 millia fontium in Lusitania numerantur.

Tagus aurifer.

Thermæ Lusitaniæ.

Thermæ Algarbiorum

Miræ fontis proprietates.

Thermæ Hispaniæ.

Thermæ minio dites.

gefacta resederit, adeo sinceram, claram limpidamque se exhibet, ut non potui tantum, sed & ad eduliorum usum sit peridonea, ac veteribus Romanis ad usum deliciarum adhibitam, vetusta thermarum vestigia satis demonstrant. Est & hoc mirabile, ex medio fluminis Minii, cui thermæ adjacent, aquas calidissimas erumpere magna quantitate: quæ arguunt aquas ex profundissimis terræ visceribus, in ipso fluminis fundo exitum habere, & incommixtibili fluxu aquas fluminis penetrare; Sunt & aliæ in hoc Galliciæ Regno ad Vianam civitatem & in Suidis montibus. Hinc in Castiliam & Bæticam profecturus omnia plena thermis reperies; Inter confinia Tarraconensis partis & Navarræ, qua Iberus non longè affluit ad pagum Fitteri, balnea magnæ virtutis passim reperiuntur, uti & ubique locorum ad radices Pyrenæas; In Agro Hispalensi Bæticæ complura nascuntur, quæ forsan ea sunt, quæ à *Plinio* Cæparia dicuntur, aut Anthetana.

Mons vulgò *Sierra Morena*, ejusque admiranda.

Est in medio Hispaniæ mons altissimus, qui longo excursu in Occidentem Castiliam dividit à Granatensi Regno, à quo supernè Ana fluvius, infernè autem Bætis apertius in Mediterraneum influit; In hoc *Vulcani* ergasterium esse existimo, ex quo & metalla omnis generis cudantur, & aquarum mira varietate prægnans totam Hispaniam pulchris amnibus perluat; Metalla autem ibidem copiosa fœtura parturire glabrities montis sat monstrat, utpotè in quo arbores perpetuo damnatæ exilio, salebrosi tantùm scopulosique recessus dominentur, colore livida subfuscaque facie sterilitatis suæ opprobrium veluti lugere videtur, non incongruè *Sierra Morena*, à Mauro sive atro colore ab indigenis sic vocitatus: Spectantur in hujus montis crepidine aditus profundissimi, ac inter alios juxta Almadien pagum specus ingens in 50 ferè milliarium recessum exporrectus, in quo complures altissimi visuntur putei, è quibus immensa argenti vivi copia, frequenti operarum fossorumque turbâ hauritur, qui magno vel conducti pretio, vel ad pœnam alicujus magni commissi sceleris eluendam ad has mineras addicti, miseram trahentes animam tremebundo corporis habitu, convulsis nervorum tendinibus, exiguæ tandem vitæ tempus calamitosa morte redimunt. Terrestres glebæ, quæ fodiuntur hydrargyrumque exsudant, utplurimum lapidosæ sunt, & rufi coloris, exusta verò extrinsecus calore nigrescit, ac livido seu ferrugineo colore procul aspectantibus apparet. Videntur & quatuor acrium aquarum fontes, omnes differentis facultatis circa montis crepidinem, signum variæ latentium in monte aliorum metallorum mineraliumque venerum miscellæ, quæ tamen depositis per transcolationem salubrium glebarum malignantis naturæ facultatibus, ab indigenis cum magno in morbis contumacibus calculi & vesicæ emolumento usurpantur.

Putei hydrargyri seu Mercuriales.

Thermæ in agro Toletano.

Porrò in Archiepiscopatu Toletano, juxta Valentiolam, non procul à vadis, ubi Ana fluvius terrâ conditur, Nava fons occurrit in vasta planitie miræ acrimoniæ, juncetis undique & undique constipatus, limpidissimis aquis amœnissimos longo tractu irrigat hortos, fructusque alit tùm gustui suavissimos, tum copia & magnitudine præ cæteris inæstimabili, tantæ verò acredinis est, ut projectum in fontem armum, vel ad horæ translapsæ spacium ad ipsa ossa usque consumat; originem suam haud dubiè ex dicto Morenæ monte trahit, qui spiritu Mercuriali turgidus, transcolatione tamen per terras alumine, nitro, vitriolo, pollentes, emendatus, insignes haurientibus eam præstat utilitates: Mirum proindè alicui non immeritò videbitur, aquam vituli ossa consumentem, haurientibus tamen ipsam esse innoxiam, quod utiq; calori naturali illam quantocyus transmittenti, acrimoniamque temperanti adscribendum est: siquidem acetum, etsi æneam tabulam aut ferream acrimonia sua exedat consumatque, stomacho tamen non tantùm innoxium, sed & maximè salubre esse, quotidianus ejus in acetariis usus abundè docet.

Fons ad oppidum Almagram.

Alter acris aquæ fons ad Almagram oppidum spectatur, cujus aqua optima & potui adeò grata, ut ex mille quingentis circiter ejus vici familiis, teste *Baltasare Ruizio* hinc oriundo hujus fontis descriptori, major pars abstemia perpetuò vivat, omni excluso vini potu, solo hujus fontis potu delectentur, tanto hominum concursu, ut circa meridiem frequenti haustu totus veluti exsiccatus compareat. Similis fons ad Bolegnum cernitur, non multum à præcedenti dissitum oppidum. Est & similis conditionis fons tribus Toleto milliaribus dissitus, in hoc tamen differt à præcedentibus, quod aqua in fontis superficie hausta dulcissima sit, at si quis situlam ad imum putei alveum submiserit, is aquam summè acrem sit educturus; Cujus quidem rei ratio non inventu difficilis; Cum enim in hunc fontem seu puteum tùm dulces tum acres perpetuò influant, fit, ut acres ob diversorum salium copiam insita iis gravitate statim subsidant, dulcibus utpote levioribus superficiem petentibus. Hinc digressi per reliquos Hispaniæ tractus, sive ad Boream, sive ad Austrum, sive denique ad Orientalem Pyrenæorum montium tractum, ubique balneorum multitudinem comperies, ita ut vix pedem ad decem leucas moveas, quin nova semper ac nova thermarum spectacula reperias, quas quidem ordine hoc loco producerem, verùm ne opus rebus jam ab aliis traditis refercirem, consultò eas reticendas duxi; cum eandem tum ex Pyrenæis, tum ex Galliciæ, Castiliæ, Astureæque montibus mineralibus refertis per subterraneos meatus originem suam nanciscantur.

§. II.

De Fontibus seu Aquis medicatis Galliæ.

Tota illa Galliæ pars, quæ Pyrenæis montibus terminatur, adeò thermarum medicatorumque fontium aquis scatet, ut vix sit, qui illos numerare queat: A Bayona siquidem Narbonam usque continuata vena, sive sulphureus cuniculus ex montibus sulphure, nitro, alumine, bitumine, vitriolo gravidis per varios subterraneos ductus ramosque constitutus, quem terræmotus ingens hoc Anno 1660. ibidem exortus horrendis cladibus afflixit, abundè demonstravit; Unde præter voragines profundissimas, siccata flumina, montes partim decurtatos, partim absorptos, vel ipsæ thermarum prioribus sive mutatis canalibus, sive obstructis aquæ ferventissimæ in frigidissimas repentina Metamorphosi, degenerarunt. At nos relictis innumeris aliis, potiores tantum hoc loco thermas celebrioresque recensebimus.

Ingens ad montes Pyrenæos in Gallia aquarum medicatarum multitudo.

Thermæ ad pagum Dax inter montes Pyrenæos sitæ, sulphureo-bituminosæ sunt, ita à natura temperatæ, ut nullus sit morbus ex iis, quos Arthriticos vocant, quem non curent, quæ subindè tamen ita incalescunt, ut non aquæ solùm, sed & circumsiti agri ardere videantur, quod manifestè innuit latentis infra montes alicubi pyrophylacii vestigia.

Sequuntur has aliæ, vulgò *Orentaine*, thermæ celeberrimæ, nec non renum hepatisque vitiis profligandis saluberrimæ.

Sunt & ad montem Balarvæ juxta Biterras contra spasmi, paralysis, hydropis, arthritidisque morbos remedium singulare. Occurrunt deinde ad Pyrenæorum montium radices balnea, vulgò *de Montferran*, ejusdem cum præcedentibus virtutis facultatisque. His vicinæ accedunt thermæ, vulgò *de Baignaires* ad pagum cognominem, & aliæ vulgò *Dencausse*, ingenti hominum confluxu celebres, admirandæ virtutis, vel ex hoc capite, quod fœminis sterilitate laborantibus fœcunditatem conferant, cæterisque infirmitatibus, quibus mulieres passim infestari solent, potissimum medeantur, cujus rationem alibi exposuimus. Non procul hinc nova occurrunt balnea in loco invio & deserto vulgò *Baregues*, quæ tametsi magno infirmorum incommodo adeantur, illud tamen facultate omnium morborum expultrice facilè recompensant. Atque hæc sunt thermæ celebriores in hoc Subpyrenæorum montium tractu, quæ uti ex subterraneis meatibus originem trahunt, ita eam ulterius usque in Alverniæ montes propagare videntur.

Spectantur autem in Alverniæ montibus, eorumque districtu sex potissimum celebrioris nominis thermæ; quarum priores sunt vulgo *de Vieleconde*, quæ ex immensa rupe ingenti fragore & fervore è duobus veluti epistomiis præcipitatæ, aptum infra lavacrum præparant, omnibus, qui contumaci humorum colluvie gravantur, constat ex vitriolo, cujus signum est, quod distillata purum in fundo vasis relinquat vitriolum, & si quis aquis gallam imposuerit, is ipsam aquam statim in atramentum conversum reperiet, tantæ acredinis, ut nisi alterius præterfluentis aquæ misturâ temperetur, ob nimis violentam & causticam quandam facultatem exulcerationes intestinorum efficiat, dysenteriam conciliet, aliosque morbos inducat, quæ tamen attemperata nulli non morbo profligando utilis & fructuosa est. Has sequuntur ad dictos Alverniæ montes, thermæ *Mont d'or*, & quæ vulgò *Aygues candes*, id est, aquæ calidæ vocantur, miræ pariter virtutis, unde magno hominum concursu celebrantur. Sequuntur has tota Gallia celeberrimæ, Nivernenses & Borboniæ, quarum vis & naturalis constitutio cum ab aliis descripta sit, iis non immoror. Restat tandem mirum naturæ in aquis prodigium, quod Claremontium nobile in Alvernia oppidum nobis exhibet, exponendum. Mirè Philosophorum ingenia torsit admirandum hujus fontis prodigium. Exit hic ex rupe, & in ipso exitu rupes producit & lapides candidissimos. Rivus, qui ex fonte manans, ut transiri possit, suis accolis propria virtute ponticulos exstruit hoc ingenio, rivum super asseres in modum fornicis dispositos adfluere faciunt; & mirum dictu, intra 24 horarum spacium, ponticulum continuâ & laboriosâ aquæ industriâ constructum inveniunt. Aqua siquidem hujus fontis limpidissima, sensibili operatione in lapidem fluxu naturali nunquam interrupto commutatur; Et quoniam ab aliis fontibus nec colore, nec sapore distinguitur, bruta ipsa decepta dum eam avidiùs bibunt, mox deficientia intereunt, aperta siquidem, stomachum eorum non aquâ sed lapidea mole expletum reperiunt: Incolæ hujus loci miram in hac aqua petrificativæ facultatis efficaciam curiosis spectatoribus exhibituri, aquam vitro infundunt, & è vestigio in lapidem conversa rupto vitro figuram ejus adeò exactè refert, ut in gypseum poculum intra modulum fusum credatur. Pari pacto in quodcunque cujuscunque figuræ vas aquam infuderis, mox veluti coagulum quoddam sensibili condensatione in lapideam molem vasis figuræ prorsus similem commutatur. Unde nonnulli curiosiores eas intra statuarum modulos seu formas infusam lapideam statuam rupto modulo reperiunt. Cujus quidem prodigiosæ Metamorphoseos rationem, cum altiora principia requirat, in sequentibus peculiari Capite enodaturi sumus. Atque hæc de Galliæ thermis & medicatis fontibus, innumeris aliis omissis dicta sufficiant.

§. III.

De Fontibus & Thermis Germaniæ.

Uti universa ferè Germania Superior potissimum Montuosa, copiosis metallicis venis

venis scatet, ita vix est locus, qui non aut thermas, aut medicatas aquas alicubi producat; & fontium quidem acidorum in Germania tantus est numerus, quantus in ulla alia Regione; *Thumbauserus* eos ad millenarium excurrere asserit, præter thermas ubique locorum obvias, quas quia tædiosum foret describere, hîc nomina tantùm locorum & compositionem apponam, ex diversis Authoribus extracta.

Tabula Thermarum in Germania.

1. Thermæ Curienses seu Piperinæ aureo-sulphureo-ferreo-nitrosa mistura constant, omnibus infirmitatibus medentur. Hæ Thermæ præ aliis omnibus id mirum habent, quod tertia die Maji Inventioni S. Crucis sacro erumpant, decimo quarto verò die Septembris Exaltationi ejusdem S. Crucis sacro die sese subducant, exsiccentqne; cujus rei rationem in sequentibus de miraculosis fontibus explicatam vide.

2. Thermæ plumbariæ in Lotharingia, plumbea mistura, unde & nomen habent, constant; Medentur omnibus morbis exulcerationem adducentibus.

3. Thermæ Badenses Helvetiorum sulphureo-aluminosæ sunt; calefaciunt & exsiccant, frigidis morbis opportunæ.

4. Badenses in Marchionatu Badensi propè Argentinam, sulphureo-sale-aluminosæ sunt; frigidis morbis auxiliantur.

5. Badenses in Austria, sulphureo-nitro-aluminosæ sunt, morbis frigidis medentur.

6. Ferinæ in Ducatu Wirtenbergensi, vulgò *Wildbad*, eâdem, quâ præcedentes, mixturâ constant.

7. Cellenses ad Martianam sive nigram Sylvam, sulphureo-nitro-aluminosæ sunt; febribus diuturnis medentur.

8. Goppingenses in Ducatu Wirtenbergensi ad oppidum Goppingam, acidulæ sunt, modico sulphuris mixtæ, pectoris vitiis pulmonisque medentur,

9. Avenses, vulgò *Au*, juxta Rotenburgum ad Nicrum, eâdem, qua præcedentes, misturâ constant, cum excessu tamen sulphuris; nervorum vitiis mirificè conducunt.

10. Embsenses juxta Lacum Acronianum, alumino-nitrosæ sunt; dolori capitis, nervorum resolutionibus à colicis doloribus ortis conferunt.

11. Gerbersveilenses in Alsatia, alumino-ferreo-nitrosæ sunt; Lienosis, hypochondriacis, omnibusque vitiis cutis opitulantur.

12. Carolinæ juxta Elenbogen in Boëmia oppidum sulphureo-aluminosæ sunt; glandulas, strumas, schiaticam, paralysin, & similes morbos curant.

13. Wisbadenses Moguntiæ, ex adversa Rheni ripa opposita ad pagum Wisbaden, sulphure constant cum exigua portione aluminis & nitri, frigidis conferunt morbis.

14. Gasteinenses in Bavaria Diœcesis Salisburgensis, auro, sale, nitro, argento, ære constant, omnibus morborum generibus profligandis prosunt, mulieribus fœcunditatem conferunt.

15. Abudiacenses in Bavaria, sulphure, alumine nitroque pollent, odore ova frixa referunt; facultates sunt eædem, quæ præcedentium.

16. Abechenses in Bavaria prope Ratisbonam, sulphure, alumine, nitro constant, calculo renum & vesicæ conferunt.

17. Wembdingenses in Bavaria, sulphure, alumine, nitro constant, ejusdem sunt cum præcedentibus facultatis.

18. Hubadenses, vulgò *Huberbad*, vicinæ Badensibus, sulphure, cupro, & pauco alumine & sale miscentur, obstructionibus potenter subveniunt.

19. Salzbergenses sulphure & halinitro constant, omnibus medentur morbis ulcerosis, præterquam venerea lue infectis.

20. Badenveilenses intra Frigurbum & Basileam multum sulphuris halinitri verò & aluminis parum habent, Asthmaticis & viscerum oppilationibus conferunt.

21. Wattonnuveilenses in Alsatia Superiori sulphuris & halinitri portione tinguntur, ejusdem facultatis cum præcedentibus.

22. Willingenses ad Herciniam sylvam sulphureo-aluminosæ sunt, exsiccant, corroborant.

23. Brintzbacenses cupro & ferro constant; hypochondriacis, lienosis & febribus quartanis conferunt.

24. Kibbadenses in Brisgoja sulphur, halinitrum, alumen, sal in se continent; omnia morborum genera curant.

25. Glottorbadenses inter Friburgum & *Wald-kirchen* sitæ, cuprum proferunt cum pauco sulphure, ictericis, hepaticis, aliisque morbis prosunt.

26. Vogtspergenses in Alsatia copiosum prodit halinitrum, aluminis parum & sulphuris, scabiosis utplurimum conducunt.

27. Hisce vicinæ sunt Zuckerthalenses & Salzenses thermæ, ejusdem cum præcedentibus qualitatis.

28. Uberkirchenses & Nideravenses propè Rotoburgum ad Nicarum, produnt sulphur cum mistura vitrioli seu calchanti, catharrosis prosunt.

29. Deinacenses in Hercinia Sylva juxta oppidum *Kalb*, ferro, cupro, & alumine tinguntur, oppillatis prosunt.

30. Fiderinæ, alumen, cuprum, cum pauco sulphure continent, vinum colore & sapore imitantur, Hæmoptoisi medetur.

31. Antigastrenses in Hercinia Sylva prope Oppenacum oppidum sulphur, alumen, & nonnihil vitrioli continent, pravis humoribus evacuandis prosunt.

32. Kirchenfeldenses in Palatinatu inferiori, in eo tractu, qui *Hundsruck* dicitur, ferro, cupro, vitriolo constant.

33. Tre-

33. Trevirenses cum tribus acidis fontibus, qui prope Monasterium S. Matthiæ, Alter *Berggeel* dicitur, ob luteum colorem; Tertius propè *Mettersdorf*.

34. Bassenheimenses & Kesselbrunenses in Archiepiscopatu Trevirensi, alumine, nitro, halinitro, sulphure pollent.

35. Conterthalenses in Valle cognomine propè Memmingam, alumen, halinitrum, sulphur cum portione calchanti prodit;

36. Hisce proximi sunt: Ponterbrun, Hailbrun propè Andernacum, cui peculiare est, nil impuri tolerare, quod non statim eructet.

37. Annæbergenses in Misnia, alumine cum venæ cupreæ mistura pollent, rheumaticis symptomatis multum prosunt.

38. Aquenses juxta Aquisgranum, sulphure, sale & alumine tinctæ, nervorum morbis potissimum sanandis opportunæ.

39. Laubacenses in Suevia propè Ulmum, sulphureo-nitrosæ, omni ætati & temperamento conferunt.

40. Leuningenses & Furstenbergenses, sale-nitro-aluminosæ sunt.

41. Lucenses & Brigenses in Wallesia copioso ære & modico sulphure constant.

42. In Archiepiscopatu Trevirensi aquarum acidarum fontes numerantes duodecim.

43. Spigelbergenses propè Hammeliam inferioris Saxoniæ, alumine, vitriolo & ochra infectæ Arthriticis morbis conducunt.

44. Teplizenses in Boëmia sulphure, nitro, alumine, bitumine, & saxo calcario constant; Nullum est ferè morbi genus, cui non prosint.

45. Wolchensteinenses in Misnia, de quibus doctè sanè & eleganter Idiomate Germanico scripsit insignis Medicus *Augustus Harptman*, quem consule.

Atque hæc sunt sive fontes medicati, sive Thermæ in Germania celebres, innumeris aliis relictis. Ex quibus patet, naturam hujusmodi aquarum ludibriis potissimum in montosis atque Alpinis locis triumphare.

§. IV.

De Thermis & Fontibus medicatis Hungariæ, Transylvaniæ cæterarumque adjacentium Regionum Septentrionalium.

CArpathus Mons dividens Transylvaniam ab Hungaria & Polonia, uti omnigenis metallorum, mineralium, aquarumque speciebus fœtus est, ita quoque fontes & thermas innumeras prodigiosis virtutibus refertas, ubique passim locorum producit; Pyrophylaciis subtus strenuè naturæ machinationes urgentibus: Ignis siquidem naturâ suâ ad ascensum propensus conclususque in intimis terræ cavernis semper agitatur ad aliquem exitum, quem ubi reperit, cum nascentis aquæ alicubi fontibus, eos ad summum fervorem alterat, cujus nempe vires neque aqua nec ventus, minimè omnium ignis destruat, imò quò semel impetum facit, eò urget fortius, exorbitatque invento obice ad patranda symptomata, quæ videmus & in natura, & in certis artis operibus admiranda, conclusus paulatim repit, ac mira postremò edit incendia, ita quò penetrat, & non exhalat, primò aërem obvium, qui magis est alterabilis, in se convertit, mox terram, quam penetrat, & non aquas solum quas offendit, sed & saxa & cuniculos incendit omnes, maximè verò ubi naturali appetitu ad exitum trahitur, & per loca sulphure gravida, ubi fovetur & alitur, penetrat; Atque hoc pacto vires sibi ad extremum fervorem, quem in thermis videmus & sentimus, comparat, quod uti in omnibus hucusque recensitis thermarum fervoribus patuit, ita vel maximè in Hungariæ, Transylvaniæ thermis elucescit. Verùm cum hujusmodi variæ naturæ fontium miracula sequentibus Capitibus reservaverimus, iis non immorabimur. De aquis & lacubus calidis, & quæ arctoo frigore nunquam congelantur, videatur *Olaus Magnus*, qui eas exactè describit; De Islandiæ & Gronlandiæ thermis & ferventissimis aquis vide quæ suprà uberrimè de Ignis Subterranei miris effectibus philosophati sumus; In Scotia, Anglia & Hybernia, lege si placet *Hectorem Boëtium*, *Buchananum*, uti & *P. Eusebium Norimbergum*, de *miraculosis naturæ effectibus Hyberniæ*; quæ cum multis falsitatibus involuta repererim, ea exponenda non duxi, sed ad ea me conferam quæ & nota sunt, & experimentis partim à me, partim ab aliis fide dignis doctisque Authoribus comprobata fuerunt.

§. V.

De Italiæ Fontibus Thermisque.

ITalia Alpibus clausa, & concatenatis Appennini jugis per medium juxta totam suam longitudinem divisa, nec non mari Supero & Infero vallata eum à natura situm obtinuit, quem nulla alia in Geocosmo similem; & quoniam natura tanto eam naturæ munimine cinxit, fieri non potest, quin unà eidem junxerit omnia, non ad humanæ vitæ sustentationem duntaxat necessaria, sed ad deliciarum ubertatem abundantissima subsidia; Inter quæ thermarum multitudo & varietas maximè sese spectandam præbet; quarum quidem numerus si exactè recensendus foret, nec charta sufficeret ad eas describendas, nec ingenium ad impenetrabiles earundem virtutes & proprietates, quæ in iis elucescunt, explicandas. Sola Hetruria 25 thermarum celeberrimarum gloria præter innumera medicatorum fontium spectacula triumphat, quæ quoniam peculiari opere, quod *Iter Hetruscum* inscribitur, recensuimus, eas non repetimus. Sed primò ad eas me conferam enotandas, quæ in Transpadana Italia, nominis celebritate præcipuæ sunt; quarum in solo

solo Territorio Patavino sex numerantur; & sunt Balneum Aponotanum; Balneum Montis Osthoni; *S. Petri*; Domus novæ; *D. Bartholomæi*, & denique quod *S. Helenæ* vocant; quorum omnium naturam ordine paucis perstringam.

Balneum Aponotanum, Græcè ἄπονος, eò quod sine dolore medeatur, non ab hodiernis tantùm, sed & veteribus Scriptoribus, *Suetonio*, *Claudiano*, *Plinio*, celebratum, in media valle situm, quà spectat Septentrionem, montibus cingitur, quà urbem respicit Patavinam, vasta planitie circumdatur; assurgit collis crudo quasi pumice compactus, ex quo per lapideas veluti fistulas uberi perennique fluxu manat laudatissima illa aqua, Aponensium thermarum mater; De cujus mixtura fuerunt varia medicorum judicia: *Fallopius* uti mille experimentorum modis scrutinium fontis aggressus, nihil non egit, quo in intimam hujus fontis miscellam pertingeret, ita meritò omnibus reliquis palmam eripuisse videtur, dum irrefragabili experimentorum notitia doctus, tandem statuit inesse aquis illis salem quidem ex prædominio, deinde lapidem calcarium (qui videlicet coctus vertitur in calcem) denique vaporem sulphureum, unde intulit, aquam calefacere in secundo gradu remisso; exsiccare itidem in secundo gradu, at intenso, quod ex Jathrica scientia contra *Savanarolam* ita comprobavit, ut de eo nullus amplius apud Medicos dubitandi locus relinquatur. Usus earundem quadruplici modo perficitur; potu videlicet, insessione, embrocha, sive stillicidio & laconico, quibus omnes morbi ab inveterato frigore & humiditate originem ducentes curantur, excepta lue gallica; Verùm de morbis, quos curat aqua, vide elegantissimum *Claudiani* de ea elogium, ubi miras nonnullas harum aquarum proprietates adducit.

Ab Apono versus Occidentem progressi 150 passibus occurrit collis præalta, cui nomen *Orthoni*, ad cujus radices visitur ædes Deiparæ sacra multis inclyta miraculis; in cujus vestibulo caverna visitur, intra quam per lateritiam scalam descensus patet. Hic manat purior unda, *Aqua Virginis* dicta nonnihil tepida, & mitissimo condita sale, solo potu mederi apta. Non procul ab *Aqua Virginis* aquæ ferventissimæ scaturigo cernitur, salsa & sulphurea ad sanandos intracutaneos morbos peridonea; Non procul hinc duo balnea cernuntur tepidis & medicatis vaporibus repleta, optimi ad emolliendos artus remedii: In lacuna autem illa ubi fervens aqua scatet, est lutum argillosum & pingue, cujus vis ea est, ut siccet, digerat, roboret, & dissolutas partes jungat, cave tamen, ne dum calidum est, affectæ parti admoveas, sed eam aqua illa prius calefactam frigidoque cœno oblitam Soli exponito, deinde usurpandum.

Ex Patavio per 12 milliarium planitiem digressis occurrit amœnissimus collis, ex cujus visceribus ebulliunt ferventissimæ illæ aquæ, quæ ab ædicula, *Divo Petro* ibidem constructa consecrataque, nomen habet; copioso sale constant, & succo quodam Ochræ haud absimili; moderatè calefaciunt, siccant & leniter roborant. Quatuor ab his milliaribus progressis, occurrit collis, qui ex Boreali parte ferventissimas aquas evomit, ex altera parte fontium medicatorum ibidem scaturientium frequenti a celebris est, quos à nova domo à Carrariis Patavinæ Urbis Patriciis ibidem ædificata, *Thermæ domus novæ* vocantur, quæ tamen culturæ negligentia hodie quasi obsoletæ squalescunt. Ad 500 passus circiter hinc descendentibus, occurrit Mons, quem ab ægrotorum frequentia illuc confluentium *Mons ægrotorum*, corruptè *Monte groti* dicitur; ex hoc monte Thermæ manant celeberrimæ, sulphure, sale & gypso compositæ, unde siccant vehementer, moderatè calefaciunt, cutis ulceribus potissimum conducentes. Ulterius provectis in convalle quadam, arduis undique cincta collibus, à *D. Petri* balneo duobus millibus passuum dissita, occurrit Balneum *S. Bartholomæi* ab æde ejus honori consecrata sic dictum, omnium thermarum celeberrimum & frequentissimum, non quidem ratione aquæ, sed ob ferventissimum & bituminosum, cui illa supernatat, lutum, ad artuum nervorumque emoliendum rigorem illitione peridoneum; fervorem hunc concipiunt ex igneo & bituminoso, quem inferni ignes exspirant, halitu. Duobus deinde hinc milliaribus visitur Sacellum *S. Helenæ* in colle dicatum, unde & balneum nomen habet; In quo præter venusta laconica & gemina stillicidia & fontem ferventis aquæ & medicatum lutum; aqua sulphureis referta vaporibus, habet præter salem, & sulfuris modicum, & nescio quid argillosum ad ochræ colorem vergens; unde moderatè calefacit & siccat: lutum verò frigefactum vi medicata privatur; Mirum in hoc quidpiam latet, & diversum à luto Balnei *S. Bartholomæi* quod hoc potenter exsiccet, illud verò emolliat.

Atque ex hac Thermarum multitudine, quæ in Agro Patavino elucescit, luculenter patet, totum hunc tractum subterraneis ignibus, & consequenter omni mineralium genere refertum esse, quæ venas suas in circumvicinas regiones longè latéque diffundat; In Agro siquidem Veronensi, decimo Patavio lapide dissito, statim Thermæ occurrunt Calderianæ, quibus Medici non tantùm ad potum insessionemque; sed & ad usus varios, quin & ad coquenda pro ægris cibaria, & ad vinum diluendum utuntur; mistura ejus constat rubrica synopica cum modico salis & sulfuris. Correspondent hisce per subterraneos cuniculos in Cispadana Regione Thermæ Aquaritanæ; Regienses; scatet ex Mutinensi Agro ad Aquarium Regionsis

gionsis urbis pagum; peritiorum medicorum judicio sale, nitro & calce marmoreo constat, cujus hæc mira vis est, quod extra fontem centum annorum spacio incorrupta persevereret; unde non solum per Italiæ vicinas Provincias, sed & in Galliam, Hispaniam transferatur; omnes, quos Aponitana usus habet. Huic proximè correspondet in Flaminia Balneum *D. Mariæ* tribus distinctum thermis; Dominorum videlicet, Medii & Turris, quarum aquæ omnes sal habent lucidissimum & gemmeum cum portione nitri, vaporibus ad hæc sulphureis & calce marmorea tingitur. Hisce vicinæ sunt aliæ Thermæ *S. Martini*, *S. Christophori* & *Meldulæ*; de quibus lege *Fallopium*, aliosque.

§. VI.

Thermæ Hetruriæ.

IN nulla Italiæ Regione copiosiores thermas me reperisse memini, quam in Hetruria; quas si quis ad numerum revocare vellet, is facilè ad 50 earum excurreret; verùm cum eas ordine in nostro opere, quod *Iter Hetruscum* inscribitur, exposuerimus, hic eas non repetendas duxi. Sunt enim imprimis, quas fundit, Thermæ Territorii Lucensis, Pistoriensis, Pisani, Volaterrani, Viterbiensis, Braccianensis; quorum unumquodque iterum in diversas & multiplices alias thermas dividitur, quas unico intuitu sequenti Tabula exhibemus; Virtutes & proprietates, situm, mixturam uniuscujusque videat Lector in citato nostro opere de Hetruria.

Tabula Thermas Hetruriæ continens.

Hetruria Thermas continet. } in Agro {

- *Lucensi.* { Florentiolæ. / Malapetræ. / Corsenas. / De Ducciis. / S. Joannis. / Villenses.
- *Pisano.* { Bal. Reginæ. / S. Juliani. / De Aquis.
- *Volaterrano.* { *Bagno al morto.* / Balneum casei cocti. / Ducciæ. / Balneum Planitici. / S. Michaëlis. / Cum diversis aquarum generibus.
- *Senensi.* { Thermæ S. Philippi. / Thermæ S. Cassiani, & in decem fontes distribuuntur. / Aquæ Borræ. / Balneum de Avenione. / *Bagno bello.* / Balneum Clusinum. / Bal. Russellanum. / Bal. Rapolanum. / Bal. Saturnium. / Bal. Montis Alceti.
- *Viterbiensi.* { Bullicamum. / Bassetum. / Cruciatum. / De Palatiis. / Jasellinum. / Castrense. / Balneoregium. / Ad Lacum Vadimonis.
- *Braccianensi.* { Vicarellum. / De Styliano. / Cere veteris. / Centum cellarum. / Et complura ad maritimam oram. / Nepesinum.

§. VII.

§. VII.

Thermæ Campaniæ.

Hetruria Campaniæ per subterraneas minas colludens, innumera Aquarum medicatarum Thermarumque genera producit, in Agro potissimum Puteolano, Bajano, & vicinis Insulis Ischia & Procyta, quæ eandem toto eo tractu Terrarum originem ac subjectam habent, tùm à sulphurea Puteolis, tum à Vesuvio Neapoli, *Vulcani* officinis terrarum combustarum cinerumque naturam; quarum nonnullæ non acres tantùm sunt & injucundæ, sed blandissimæ ex ipsis cineribus exiliunt jam extinctis, uti modò, ita olim celeberrimæ; Aliquæ in quibus nonnulla viget acrimonia, utilissima in potibus ad multas infirmitates, abstersoriæ nimirum facultatis, & vel nitrosæ sunt, vel salsæ.

Ciceroniæ aquæ olim, modò *Balneo del prato* dictæ, in Bajanis sitæ sunt, de quibus *Plinius* sic ait: *Digna memoriâ villa est ab Averno lacu Puteolos tendentibus imposita littori, porticu ac nemore celebrata, quam &* M. Cicero *Academiam vocabat; in qua post obitum ipsius* Antistio Vetere *possidente fontes eruperunt calidi, quos oculis perquam salubres eleganti Epigrammate à* Laurina Tullio *ejus liberto fuisse celebratos:* Hodie eadem virtute pollent, & præstantissimum collyrium sunt, ex Cadmia cujus tinguntur virtute, constant.

Sunt & hoc loco, vetustate tamen fere obsoleta, Balnea alia Solis, Lunæ alia, alia Imperatoria, à vetusta superstitione sic dicta, sulphure & ferro constant. Hinc milliaribus tribus progressis sub Promontorio Miseno occurrit celeberrimum Cantorelli Balneum, ob miros effectus, quos in spiculis ferreis extrahendis præstat, magnetis tincturâ infici perperam opinantur, uti in *Arte Magnetica nostra* fat, proprio experimento docti, innuimus. Huic proximum in Lucullano Agro ad Cryptam Pausilippi, duo fontes magnæ virtutis emanant, à dextris limpidissimus; à finistris lactei coloris, cujus aquæ hyeme tepescunt, æstate frigidæ sunt, cujus rationem jam supra exposuimus, ex calcis, sulphuris & ferri mistura constat, uti ex montis ferrugineis glebis saxisque constat. In hoc eodem Bajano sinu ad *S. Mariæ* Monasterium balneum Petreoli, & aliud, quod *Culmam* vocant, ejusdem naturæ, occurrit, detersoria virtute constant. Dum Anno 1638 hunc tractum examinarem, equidem miratus sum, fontium medicatorum in hoc tractu ebullientium copiam & varietatem, cum vix centum passus conficias, quibus non novus aliquis fons aut lacuna differentis virtutis occurrat. Vidi hîc fontem, quem *Gillerosi* vocant, renibus purgandis opportunum: Proximæ sunt aquæ, quas *Bracchulas* vocant, sulphureo-nitrosæ naturæ; *S. Georgii* thermæ, quæ totæ nitro constant: Alia pugilli nuncupata hemoroidum fluori peridonea, constringentis facultatis; Alia Succellaria ad margines Averni lacus emanans, diluta visitur, subalba & sapore, urinas, calculo tum renum, tum vesicæ pellendo proprii; Hisce jungitur Juncana propè Cryptam, eò quod inter juncos ebulliat, potu sumpta pinguefacit, Venerem in frigidis excitat. Sunt & in hoc districtu aliæ fontanales; *De petra*, & quam *Plagam* appellant, Balneolum potissimum ob vim corroborativam Neapolitanis in pretio est. Ad Monasterium *S. Anastasiæ* vel exigua scrobe effossa, aqua limpidissima exilit, tum potu grata, tum viribus medicatis plurimum pollens; adeoque scatet totus hic Bajanus tractus aquis, adeoque salubribus, ut non immeritò *Horatius* de iis cecinerit:

Nullus in Orbe locus Bajis prælucet amœnis.

Emanat hîc, dicit *Plinius*, benignè passimque in plurimis terris medicatæ aquæ, nusquam tamen largius, ac pluribus auxiliandi generibus, quam in Bajano sinu; aliæ sulphuris, aliæ bituminis, aliæ salis, aliæ nitri, aliæ aluminis, nonnullæ item acidâ variâque misturâ, & vapore quoque ipso aliquæ proficientes; quibus incomparabilis locorum accessit amœnitas, quam admiratus olim *Martialis* sic ad *Flaccum* scribit.

Littus beatæ Veneris aurum Bajas
Bajas superbæ blanda dona naturæ
Ut mille laudem Flacce Bajas
Laudabo dignè, non satis tamen Bajas.

Veruntamen, quæ est rerum humanarum inconstantia & vicissitudo, eorum pleraque in præcedentis seculi Puteolani territorii incendio, cineribus obruta & submersa fluere desierunt; quæ verò ex tanta clade remanserunt, hodiè utilissima frequentantur, cujusmodi sunt, quas recensuimus. Plena itaque omnia hujus Agri loca ebullientium fontium thermarumque scaturiginibus, ita vel in ipsa *Cumanæ Sybillæ* crypta, natura thermalem produxerit aquam humanæ infirmitati medicatricem: Plena quoque omnia ignibus sunt, uti Phlægræi Campi, seu Forum *Vulcani*, quod suprà descripsimus, abundè testantur; ut proinde hisce locis mirificum aquæ & ignis conjugium Paranympha Natura, suprema omnium opifex mens constituisse videatur. Ab his porrò per subterraneas cuniculorum ambages vicinæ Insulæ Ischia & Procyta, quas junctas in unum olim, & Ænariam vocabant, tantam aquarum diversissimarum ignium que fœturam conceperunt, ut vix sit in iis locus, qui hisce non abundet; Verùm qui plura de hisce desiderat, is consulat *Scipionem*, *Mazellam*, *Pighium*, aliosque horum locorum Descriptores: Nos quæ vidimus, & exploravimus, ea tantùm hîc adducere visum fuit.

§. VIII.

Thermæ Siciliæ & Liparitanæ.

Non dicam hoc loco de Thermis & Fontibus medicatis, quæ in reliqua Regni Neapolitani maritima ora passim magno numero in Calabria occurrunt, sed in Siciliam calamum convertam, in quo, quas natura alibi sparsim ostendit divitias, eas in hac Insula veluti in parvam quandam epitomen contraxisse videtur, à qua exempla differentiarum cunctarumque alterationum in aquis medicatis elucescentium meritò petendæ sunt, verùm *Vulcani* Regnum, ubi ignis manifestè se prodit natura, ejusque effectus, quæ sunt flamma, vapor, combustio, fumus; ignis materia sulphur, gleba pinguis, cinis, pumex, lichanthrax, bitumen, sal, vitriolum, omnis generis metalla; Unde ob materiæ varietatem mirè variantium ignium operationes, innumera undique exoriuntur sudatoria, aquæ calidæ, tepidæ, frigidæ, salsæ, acidæ, albæ, nigræ, sanguineæ, unctuosæ, bituminosæ, putridæ; quæ non venas solùm præbent, sed & integra flumina, lacus, fontes, balnea profundunt: Nec alicui mirum hoc esse debet; qui enim immensam vim Ætnæ nôrit, is quoq; omnium horum causam & originem facilè asseruerit; hujus enim potestas per transversos quacunque pyragogos canales ex intimis barathris diffusa, in totam insulæ periodum perpetuis vaporum fumis sæviens, pro eo caloris gradu, quem continent, vel è specubus æstuant, sudatoria efficiunt; vel ubi aquis obversantur, eas alterant, tincturisque suis tot faciunt thermarum genera, quot aliàs forsan non reperiuntur in toto Orbe Terrarum.

Ingens Thermarum cæterarumque medicatarum aquarum in Sicilia copia & varietas.

Inter cæteras, celebres sunt illæ Thermæ, quas in Selenuntinæ Urbis reliquiis, hodiè *Sciacca* vocatur, producit, varietate admirabili; Siquidem in medio altissimi montis *S. Calocero* dicati, varii hinc inde specuum labyrinthi occurrunt; quorum alii rectis, transversis alii cuniculis patent; Alii in imum Terræ Tartarum profundissima voragine porriguntur; qui semper horrendo ac formidabili fragore retonant; sive ob inclusam ignis latentis multitudinem, sive ob ventorum hinc indè currentium inclementiam, sive ob undarum maris in cuniculos montis magna vi agitatarum impulsum, certè tonitruum fragoribus haud absimiles constitutis temporibus edit; res horrenda nulli non metum incutiens. Antrum inter cæteros est vastum, in cujus medio puteus profunditatis immensæ, & visu ad imum tenebrosus & horridus, hic calentibus hinc inde pluribus scatet venis, quæ ex diversarum cavernarum canalibus relabuntur, ac vapores simul emittit, qui ad supremam antri concamerationem salubres excitant intrantibus sudationes. Visuntur & in hunc diem in saxo vivo à Veteribus ab immemorabili tempore incisa sedilia, variis exornata inscriptionibus, quæ tamen uti temporum injuriis exesæ sunt, ita omnem spem penetrandi curiosis eripiunt: Sunt & in hoc Antro syphones, sive artis, sive naturæ industriâ, nescio, facti, calidis referti vaporibus, ad quos ii, qui capitis intemperie, aurium tinnitu, ac surditate laborant, auribus applicatis exiguo tempore ab infirmitatibus liberantur; nervis quoque corroborandis prosunt; unde insigni infirmorum illuc magno numero, præsertim in festo *S. Caloceri* confluentium emolumento visitantur, Xenodochio publicis sumptibus in eum finem illic exstructo. In planitie hujus montis alia mox exsurgunt thermarum genera, & inter cæteras aqua limpidissima, miræ ad laxandum alvum virtutis, quam qui non cognitam biberit, is utique magnis se adspectantium ludibriis exponet, cum operatio adeò à potatione subitanea sit, ut vix tempus & locus se honestè subducendi detur; Unde indigenæ nugatores ridiculum cum exteris dolosa inductione ad bibendum inductis sæpenumerò exhibent spectaculum.

Thermæ Selenuntinæ.

Mons S. Caloceri varietate aquarum vaporumque mirabilis.

Antrum montis stupendum.

Aqua mirificè laxans alvum.

Non desunt ad Ætnæ radices Thermarum copiæ, quæ tamen ex tanto numero meliorum non curantur. Siracusis nobilissimas fuisse, lacus Pismam è Cianon, quorum hunc cum Luna decrementum incrementumque pati, *Mirabella* docet. Catanæ quoque duas olim magno columnarum apparatu thermas celebres fuisse, *Petrus Carrera* in Catanæ descriptione demonstrat: Catana Panormum terrestri itinere petentibus è latere occurrit oppidum, quod *Mineo* vulgò vocant, in cujus planitie celeberrimus ille ab Antiquis memoratus Scriptoribus Palicorum lacus paulò intra mediterranea occurrit, immensæ profunditatis, occulto cum Ætna correspondsu, aquis ad tres cubitus in altum assurgentibus veluti colludere videtur; flatibus in eas tum à mari vicino, tum ab Ætna incumbentibus, sulphurosæ sunt, ac cinereæ, easdem quas Ætna infectiones habet, incendii, sulphuris, cineris ac putoris, unde halitus mittunt non avibus tantum lethiferos, sed & hominibus periculosos, cum non secus ac Ætna flammarum quoque globos ejaculentur; de quibus sic *Ovidius* 5 *Metam.*

Syracusis quæ thermæ.

Catanæ quæ.

Palicorum lacus, propè Mineum, Naphtia vulgò dictum.

Perque lacus altos, & olentia sulphure fertur
Stagna Palicorum ruptâ ferventia terrâ.

Hodie à Mephiti, quam exspirant, Naphtæ, ab incolis *Naphtia* nominantur, & cum tribus fontibus scateant, hi tamen labra stagni non excedunt, haud dubiè per subterraneos meatus alibi sese exonerantes, uti supra de lacuum proprietate ostendimus; Hujusmodi lacus quoque Agrigentum inter & Bivonam cernitur inexplorabilis profunditatis, qui sulphureas undas ex origine sua ad tres cubitos in altum summa intuentium admiratione ejaculatur. Rursus in Peloro ad fretum Mamertinum, tres lacus occurrunt, veterum superstitione celebres, à quibus non procul distant Thermanæ Urbis, ex Hymeræ Urbis vetu-

Lacus Agrigentinus.

In Peloro ad fretum Siculum.

vetustissimæ ruinis, *Cicerone* & *Plinio* testibus conditæ, balnea, tùm ad delicias, tum ad morbos profligandos peridonea; ad Ennam quoque, quæ hodiè *Castrum Ioannis* dicitur, lacunæ comparent, *Proserpinæ* raptu celebres, quam Poëtæ fingunt hoc loco inferos petisse, voragine post se relicta, foetidissimis putidissimisque aquis refertâ. Sunt & in Panormitana Dioecesi aquæ natura sulphurosæ & ferventissimæ, usu in balneis, nec minus in sudationibus famâ celebres. Drepanum quæ olim Segesta dicebatur, ad radicem montis Ericis diversis pariter uti metallorum, ita aquarum diuersitate scatet, quæ licet calidissimæ sint & sulphureæ, quia tamen salis cuniculum non transeunt, ubi refrixerint, *Strabone* teste, fiunt potabiles: Hodieque durant tria balnea, quorum prius calidum, alterum calidius, tertium calidissimum est; sub quibus, uti refert *Fazelus*, ad jactum fundæ ingens lacus sulphureus est, qui subitanea eructatione æstuosus, Herbesus *Solino*, incolis hodiè *Gurgus* dicitur.

Lacus Enneus raptu *Proserpinæ* celebris.

Drepanum, olim Segesta.

Balnea, & æstuosus lacus Gurgus dictus.

Tempus me deficeret, si omnes lacus, fontes, flumina, charonticas scrobes, lacunasque sulphureas in mediterraneis Siciliæ locis recensere attentarem; Sed hæc Lectori, quæ egomet vidi, dicta sufficiant.

Liparitanæ sive Vulcaniæ aut Æoliæ Insulæ ita scatent thermis, ut vix locum relinquant aquæ potabili, quà medicatis fontibus quà ignibus foetæ. Verùm cum de iis in præcedentibus dixerimus, nolo iis immorari.

Insulæ Æoliæ quibus thermis scateant.

Africam inter & Siciliam Insula interjicitur Pantalaria nominè; solo quocunque incedas, arido est, rubro & calido, ut vix nudis pedibus ambulantibus toleretur; quæ utique ex imis æstuariorum, quæ Vulcaniis officinis Ætnæis & Liparitanis per subterraneos cuniculos correspondent, originem trahit; & ex specubus montium patet, qui aquis & vaporosis flatibus exagitati, jugi intus perpetuóque sonitu fremere sentiuntur; Summum in ea naturæ prodigium, *Fazelo* teste, cernitur; cùm enim terra nimio ardore sitibunda aquæ dulcis summam penuriam patiatur; miro sane naturæ consilio hisce incommodis provisum est. Est in medio Insulæ ingens antrum horridis undique & undique saxis concameratum; In hujus antri umbilico immensæ profunditatis vorago comperitur, ex qua perpetui exsurgentes halituum vaporumque fumi, in vasto fornice condensati in dulcis aquæ latices resolvuntur, tanta copia & multitudo, ut ea inde intra syphones partim arte partim naturâ factos extra corrivata, toti Insulæ ad potum, aliorumque usum abundè sufficiat.

Pantalareæ Insulæ miracula.

§. IX.

De Asiæ, Africæ, Americæ Thermis.

TOtum Geocosmum æstuariis abundare, *Libro IV.* ostensum fuit, cujus veritatem rei inductione Vulcaniorum montium, qui circa universam Telluris superficiem passim in nulla non Regione visuntur, demonstravimus, montes etiam in charta Geographica ordine exhibuimus, unde metallorum mineraliumque copiam consequi necesse est, cum verò ibidem hydrophylaciorum in maximis montibus lebetes descripserimus, hinc necessaria quoque sequela aquas vaporibus igneis calefactas, & virtute mineralium nullibi non latentium tinctas thermarum, sudatoriorum fontiumque medicatorum ubertatem suppeditare collegimus; cum natura semper idem ubique agat; ad eandem amussim omnes naturalium rerum effectus disponat. Hisce præmissis

Ubi montes Vulcanii, ibidem aquas medicatas esse necesse est.

Dico, eandem, quam in Europa vidimus, Thermarum fontiumque mineralium abundantiam in cæteris Orbis Terræ partibus existere, idque ei solummodò dubium esse posset, qui miras Naturæ leges ignoraverit; Sed nè gratis tantùm hæc dixisse videamur, jam nonnullas earum, tum ex Historicorum monimentis, tum variorum, qui Orbem Terrarum studiosè perlustrarunt, relatione commemorabimus.

Asia major & minor unà cum Græcia, quam comprehendit, adeo plena thermis & fontium miraculis scatet, ut integro opus foret Tomo ad eas omnes describendas; legat, qui volet, *Aristotelem de admirandis*, *Plinium*, *Solinum*, *Theophrastum*, *Ælianum*, innumerosque alios; Consulat prætereà *Pauli Marci Veneti Itinerarium*, qui passim earum in Tartaria, cæterisque Regionibus meminit; *Haithon* quoque Armenus *de Thermis ad Mare Caspium*; de Perside, *Itineraria variorum*, qui plenam totam admirandis aquarum fontibus esse exponunt. *Annales Societatis* JESU *de rebus Indicis* eas passim commemorant, & inter cæteros exactissimè *P. Martinus Martinius* in eximio suo opere, quod *Atlantem Sinicum* inscripsit. Japonia calidissimis aquis perpetuo, teste *Aloysio Froës*, fervet. Insulæ Philippinæ ita iis scatent, ut vix ex undecim millibus, quæ in isto Archipelago numerantur, Insularum una occurrat, quæ non aliquid singulare & admirandum in aquis producat. Africa ad littora potissimum innumeris medicatis aquis abundat. Non dicam hîc de Americæ provinciis, quæ adeò iis referta est, ut quemadmodum Historici narrant, non tantum mediterraneæ Regioni, ingentem earum copiam suppeditent, sed & in nonnullis locis ex altissimis rupibus ferventissimas fluminum adinstar effundat; & si alicubi exitum non inveniant, per ipsum maris fundum, in extimam maris superficiem magno impetu, omnes mirificis pollentes virtutibus profundant. Sileo hîc Mexicani Regni thermas frequentissimas, tum ad deliciarum, tum ad morborum medelam à benigna natura institutas. Dies me deficeret, si, quæ in Quatomata, Peru, Chili, Quato, Cusco, Potosi natu-

Græcia plena thermis.

Asia, China, Japonia thermis abundant. Insulæ Philippinæ scatent thermis.

In America thermarum multitudo.

Mexicanus ager.

naturæ in aquis miracula spectantur, describere attentarem. Sit itaque hæc Regula Catholica: Ubicunque Vulcaniæ officinæ cum metallicis fodinis reperiuntur, ibidem thermas veluti individuos earum comites abesse non posse; sed ubique Vulcanias officinas, sulphureas fossas, nitrosos, salinos, aluminosos, vitriolatosque fontes reperiri in præcedentibus ostensum fuit. Rectè itaque inferimus, Thermas nullibi locorum, mirandæque facultatis fontes deesse. Sed hæc de Thermis sufficiant.

Caput II.

Unde medicata facultas Thermarum, contra tot ac tam differentes morbos, profluat.

Cum in tota rerum naturalium contemplatione, nusquam mirabilior appareat Naturæ Majestas, quàm in mira aquarum varietate; certè omnibus modis demonstrandum est, quisnam sit opifex tantorum effectuum, quodnam magisterium, quo diversissima cæteroquin elementa & qualitatibus prorsus contraria, tanta tamen concordia, in calidis aquarum thermis, tanta harmonia uniantur, ut aqua humiditate sua igneam vim non extinguat, & ignis potentia vi sua omnium efficacissima contrarium humorem non offendat: Imò naturali quadam amicitiæ ambitione, ea pacis fœdera pangunt, quæ nulla potentia dissolvi posse videantur; ita ut ignis omnia per omnia activitate sua moveat, nutriat omnia per omnia aqua, sitque adeò, juxta *Philosophi* effatum, prima vitæ participatio ex calore, ejusdem conservatio in humido. Quomodo itaque aqua calorem concipiat, in præcedentibus uberrimè dictum fuit, quomodò verò tantum virtutum admirabilium incrementum consequatur, quomodo & quo paranympho virtutum diversissimarum confluxus tam arcto conjugio, tam exacta proportione, tam præcisa mensura & symmetria attemperentur; altioris utique scrutinii est. Agedum, tentemus nonnihil, in quo si Lectori non undequaque satisfecisse videbimur, saltem quidpiam nos in re ardua tentasse, laudem merebimur.

Amicitia ignis & aquæ in Subterraneis.

Sapientissimus Conditor rerum Deus Opt. Max. uti omnia propter hominem produxit, ita quoque omnibus ad eum in perfecto sanitatis statu conservandum, mediis omnis generis instructum esse voluit: Hinc nil in rerum natura est, quod peculiari virtute medica non polleat; nil, quod non unam aliquam ex humani corporis partibus virtute sua respiciat, & mirifico quodam charactere id, ad quod fovendum conditum est, præ se ferat; imò veluti pondere quodam in id, cui naturali amicitiæ lege correspondet, feratur. Quoniam verò corporis humani constitutio plurimis sulphureis, nitrosis, salinis, vitriolatis & oleaginibus partibus constat, iisdem videlicet, quibus unumquodque mixtum; hinc fit, ut aqua thermarum calida, cui exactè commiscentur, usurpata, miros istos, quos in infirmorum symptomatis miramur, salubres effectus præstet. Neque enim putes velim, omnes horum effectuum causas à primis semper qualitatibus dependere, sed ut plurimum à specificis rerum, quæ thermis miscentur viribus qualitatibusque, uti postea de aquarum prodigiosarum causis aperiemus. Sunt autem, quæ medicatis balneis plerumque perfecta unione miscentur, sal, nitrum, alumen, vitriolum, sulphur, bitumen, unà cum septem metallorum tincturis, quæ uti nescio quo magnetismo ad concreditas sibi humani corporis principales partes feruntur, ita illa quoque eâ, de qua disserimus, virtute mirifica beant, & in perfecto sanitatis statu conservant: Sed rem tandem ostendamus, initium facturi à medicatis aquis salsis.

Mirabilis divinæ Providentiæ dispositio ad hominum bona ordinata.

Omnis terra salem participat ei proprium, ubi plus, ubi minus reperitur, & quales terræ reperiuntur, tales obtinent salsæ qualitatis gradus ipsæ aquæ, unde fumosæ, siccæ, ponticæ, amaræ, acres, subamaræ; & ubi exactè tellus est salsa, exactè salsæ sunt; undè raro fit in aquis ex quapiam minera aut metallo impressio, quæ & salis non participet qualitatem, hunc enim saporem omnis terra participat; unde rursus patet, vix aquam puram & simplicem reperiri, uti suprà quoque docuimus, quæ non aliquid salis, etsi sub insensibili quantitate, contineat; graduum autem acredinis diversitas dependet à locis subterraneis, per quæ fluit; quæ si per mineras sale copioso refertas ierit, salsissima; si per loca rariori sale fœta, minus salsa, si per glaream & sabulum fluxerit, deposita salis per transcolationem mole, insulsa egreditur. Cur verò calidæ aquæ salsugineæ salsiores sint reliquis, id accidit ex adustione, quæ fit ignis subterranei virtute, qua spiritibus evolantibus sal fixum restat, quo aquæ tantò redduntur salsiores, quantò perfectiori mistura cum aquis sal dilutum fuerit. Idem itaq; fit in salsugineis thermis à natura, quod in aquis sale dilutissimis arte paratis; quæ uti violenter exsiccant, calefaciunt minus, adstringunt, contrahunt, abstergunt, repurgant; quæ sunt salis propriæ facultates, ita cutim quoque abstergunt, omnemque excrementitiam ac putrescentem humiditatem coërcent, nimiamque corporis crassitiem cum

Sal uti omnibus rebus inest, ita nullibi non reperitur.

cum tempore attenuant. Quod itaque salsæ thermarum aquæ scabiosis, leprosis, elepsiaticis, maculosis, vitiliginosisque tantoperè conferant, id salis viribus utplurimum adscribendum est, quod cum à natura mirabili misturæ symmetria & proportione intra aquas digestum sit; hinc caloris aquæ inexistentis virtute per apertos poros penetrans, eos effectus præstat, quos miramur; & uti nulla corporis nostri particula est, quæ non salinis corpusculis constet, quæ si vel præternaturali calore aduratur, vel aliunde ex humorum corruptione pernitiosas qualitates acquisiverit, fit, ut intra calida salis balnea, ea naturali quodam appetitu sui similibus particulis, extrà aquæ vehiculo introductis, attractæ, corpus à molesto hospite per corruptæ putredinis vitiosique humoris intercutanei evacuationem, liberent. Cur verò lienosis & hypochondriacis, cæterisque morbis, qui à flatibus originem trahunt, tantopere prosit, eo, qui sequitur modo, fit. Corpuscula salina unà cum aqua calida, cui miscentur, per poros introducta & calore attenuata, universum mox corpus sua subtilitate pervadunt, obstructas ad lienem, intestina, uterum, cæteraque membra, semitas acredine sua recludunt, ubicunque sui similia corpuscula humorum vitio depravata offenderint, illa attractu quodam in se derivant, & unà tandem qua pollent absterſiva virtute, membra emolliunt, ad solitas functiones apta reddunt, fæces verò obstructionum causas, unà secum per exoneratoria naturæ ostia, subducunt. Hinc patet, cur nonnullæ thermæ sterilibus fœcunditatem conferant; quia salina corpuscula aquis immixta humorum vitiosorum in uterinis morbis colluviem virtute sua exsiccant, discutiunt, abstergunt, vias occlusas aperiunt; quibus præstitis fœcunditatem, si naturalis uteri defectus non obstiterit, consequi necesse est: Atque hoc pacto medicæ thermarum salsarum vires in dictorum profligatione morborum operantur.

Intercutaneis morbis cur tantoperè prosit.

Cur & hypochondriacis.

Nitrosarum Thermarum vires.

Nitrosæ thermæ in paucis à salis facultatibus discrepant: Calefaciunt enim, extenuant, digerunt, detergunt, mordent, spissant, siccant, exulcerant, ob efficaciam qua majori quàm salinæ pollent, salsis etiam amariores sunt, & ob acria, subtilia, & spiritosa nitri corpuscula, quæ aquis miscentur, incidunt, & multò potentius, quàm salsæ attenuant; unde viscidos humores educunt, alvum laxant, cient urinas, sudores provocant, renes mundant, arenulas pellunt, calculum frangunt; quidquid enim in corpore nitrosarum fæcium impuritate magna & malignantis qualitatis repererint, id tanquam sibi simile attractu quodam unitum acrimonia sua, omni phlegmate & visciditate consumpta dissolvunt. Nescio tamen, quem abditum ad oculorum vitia & lippitudinem consensum habeant; siquidem longa experientia observatum fuit, in nitrosis fodinis, nullum aut lippitudine, aut oculorum vitio tentari, quod haud dubiè summæ ejus subtilitati & incisivæ facultati, quæ omnia detergit, adscribendum est: Unde apud Medicos nitrum semper collyrium habitum fuit ex paucis præstantissimum. Vide, quæ in sequenti Libro fusius de natura & proprietate producimus.

Sapores nitri lippitudine non tentantur.

Thermæ aluminosæ earumque vires.

Aluminosæ thermæ, præter eas facultates, quas cum nitrosis & salinis communes habent, adstrictoria potissimum virtute pollent; Unde corporis partes, quas tenuitate sua exonerant excrementis, eædem firmant, redduntque magis robustas; sanguinis fluxum quacunque de causa provenientem cohibent; Gonorrheæ fluxum sistunt; urinæ ardores mitigant; vesicæ ac ureterum obstructionem tollunt, relaxatam renum vim retentivam corroborant, & innumeros alios effectus pariunt, magno infirmorum adjumento: Cujus quidem rei ratio alia non potest esse, quàm vis quædam, quæ uti misturam salis & nitri participat, ita multò efficacius, quàm prædicta, operatur; ex aquæ siquidem prædominio habent, quod refrigerent, ex acrimonia ignea verò quod mediocriter exsiccent, & adstringant.

Thermæ vitriolatæ.

Thermæ vitriolatæ sive atramentosæ, Græcè καλκάνθιναι, à Calcantho, quasi diceres æris florem, ac superficiarium materiæ æneæ recrementum; uti itaque ex ære originem suam habent, ita solùm in iis locis, quæ fodinis æneis scatent, producitur. Unde thermæ, quæ per hujusmodi vitriolatas fluunt, virtutem participant vitriolo propriam, quæ est juncta vehementi adstrictioni cum insigni calefaciendi virtute, nec minus exsiccant, constipant, contrahunt, rodunt; unde nisi aptè temperentur, potui non tantum inutiles, sed & periculosæ sunt; utilissimæ tamen in balneis aut embrochis sunt, iisdem morbis sanandis idoneæ, quibus aluminosæ, nitrosæ, & salinæ, cum superaddito tamen quodam, quod promptius penetrent, & abstergant; unde vix acidulæ reperiuntur, quæ ex vitriolo aliquid non participent, non quidem quoad eorum esse sensibile, sed quoad spiritosam vaporosamque substantiam, qua subtiliter & perfectè tinguntur. Atque hæ sunt quatuor salinorum corporum species, quæ non mixtæ, & singulæ per se operantes eosdem quidem effectus præstant in iis, quibus miscentur aquis, solummodò diversis intensionis gradibus, & à vitriolo quoque accedente ea facultate æri propria, differentes. Comixtæ tamen inter se toto cœlo differentes obtinent effectus, quos si ad combinatoriæ artis regulas revocamus, eos viginti quatuor diversissimos effectus obtinere comperiemus.

Com-

Combinatio misturæ quatuor salinorum corporum, Salis, Nitri, Aluminis, Vitrioli.

Prædominans	Sal, sali	Mixtum calid. hum.	siccat.
	Sal, nitro		siccat, attenuat.
	Sal, alumini		siccat, penetrat.
	Sal, vitriolo		siccat, attenuat, incidit.
	Sal, nitro, alumini		siccat, attenuat, penetrat.
	Sal, nitro, alumini, vitriolo		siccat, attenuat, penetrat, incidit, calefacit.
Prædominans	Nitrum, nitro	Mixtum siccum calid.	attenuat, dissipat.
	Nitrum, sali		attenuat, siccat.
	Nitrum, alumini		attenuat, penetrat.
	Nitrum, vitriolo		attenuat, incidit.
	Nitrum, sali, alumini		attenuat, siccat, penetrat.
	Nitrum, sali, alumini, vitriolo		attenuat, penetrat, siccat, incidit.
Prædominans	Alumen, alumini	Mixtum sicc. frig.	penetrat, densat.
	Alumen, sali		penetrat, siccat.
	Alumen, nitro		penetrat, attenuat.
	Alumen, vitriolo		penetrat, incidit.
	Alumen, sali, nitro		penetrat, siccat, attenuat.
	Alumen, sali, nitro, vitriolo		penetrat, siccat, attenuat, incidit.
Prædominans	Vitriolum, vitriolo	Mixtum hum. frig.	incidit, calefacit.
	Vitriolum, sali		incidit, siccat.
	Vitriolum, nitro		incidit, attenuat.
	Vitriolum, alumini		incidit, penetrat.
	Vitriolum, sali, nitro		incidit, siccat, attenuat.
	Vitriolum, sali, nitro, alumini		incidit, siccat, attenuat, penetrat.

Non posuimus hic omnes qualitates, quæ singulis ex his quatuor competere possunt, sed primigenias tantùm & prædominantes; quod si singulas unicuique proprias hic apponere vellemus, combinatio meritò in infinitum cresceret: Cum enim singula utplurimum quadruplici qualitatum dote à natura instructa sint, 12 in 24 ducta, dabunt 288 differentes misturas, & consequenter differentes effectuum species; hæc si in quatuor primarum qualitatum gradus duxero, prodibunt 1152 uti misturæ, ita differentes effectus; ut proinde diversas salium, nitrorum, aluminum, vitriolorum species sileam, quæ si intra se combinare attentarem, res propemodum in infinitum abiret; quis autem si bitumen, sulphur, & reliquæ metallicæ mineraliumque species accederent, combinationem rerum sufficientibus verbis describet? Vide quæ de hisce in nostra *Arte combinatoria* fusissimè docuimus.

CONSECTARIUM I.

Ex hisce patet, nullam aquam medicatam dari posse, quæ non differentem ab alia mineralium, metallorumque mixturam, & consequenter diversas proprietatum rationes sortiatur; Habent enim sese hæ mixturæ non aliter, ac numeri, quibus vel unitas addita, numerum essentialiter mutat, ut docet *l.* 4. *Metaph.* ad quas etsi sensus pertingere non queat, in occultis tamen earum thalamis mira naturæ sagacitate mixtas latere, ipsa ratio à priori, à posteriori experientia docet; ut proindè miram divinæ sapientiæ in rerum naturalium dispositione providentiam satis admirari non possumus, dum admirabile illud diversissimarum rerum in unum conspirantium conjugium propius intuemur, ea temperie, proportione, symmetria & mensura quadam harmonica ita disposita, ut in usu earum infallibilem consequatur effectum infirma & morbosa mortalium conditio. Meritò autem hoc loco quæri posset, quomodò confusanea hæc tantarum specie differentium rerum miscella in aquas sine confusione operetur; quomodo vires suas in infirmorum corporibus exerat? Ad hæc paucis respondeo: Cum DEUS & natura nil frustra agat, illiusque opera ex intentione optima & perfectissima sint omnia, certè necessaria ei fuit mira quædam attemperatio, ne unum alterius vires retardaret aut infringeret; sed unanimi quadam conspiratione medicinales humano generi, propter quod conditæ erant, conservando, consentaneos necessariosque effectus intenderent. Hinc factum est, ut sicuti singulæ dictarum rerum mistarum species singula humani corporis membra respiciunt, & magnetico quodam, sympathicoque ad ea affectu

fectu feruntur, trahunturque ita intus potu, vel exterius sessione, lotione, illutatione embrochaque, sive stillicidio sumptæ dictarum aquarum singulæ species ad istiusmodi membrum confluunt, quod amico naturæ affectu respiciunt: Et quoniam salinæ species subtilissimis spiritibus refertæ sunt, iis natura veluti prodromis quibusdam utitur, tum ad aperiendas portas, obstructasque semitas extergendas, tum ad præparandam, dirigendam, maturandamque humorum congeriem; sulphureis spiritibus veluti Tetrarchis in aquis calore suo omnia moderantibus animantibusque; sequuntur tandem optimarum introitus, qui sunt metallicorum corporum spiritosæ substantiæ, quarum unaquæque statim naturalem sibi stationem mansionemque petit; & aurea quidem veluti regiis cumulata virtutibus, metropolitanam cordis sedem præ aliis occupant, confortantque; Ænea & quæ multo sulphure constant ad pectoris arcem pulmonumque stationem confluunt; Ferrea ad lienis hypochondriorumque officinam ad purgandam melancholicam fæcem, properant. Plumbea, stannea, & nitroso-salsa substantia pollentia ad sanguinificam Microcosmi culinam, jecur corroborandam, & ad phlegma hydropicum expurgandum exsiccandumque se accingunt. Sulphurea, bituminosa & nitrosæ substantiæ ad intestina dejectoria sua facultate laxanda concurrunt. Lapideæ substantiæ miscella ad renes vesicamque sublevandam suas egregiè peragit partes. Alia incisiva & resolutiva sua facultate cerebri nervorumque morbis, paralysi, tetano, tremori, opistono, apoplexiæ per embrochen conveniunt.

Pulchra analogia humorum in corpore humano ad thermarum proprietatem.

Vides igitur, naturam idem multiplicitate specierum in aquis commistarum facere, quod in perfecta Democratici status administratione fieri assolet, dum unusquisque officium sibi commissum in hoc vel illo loco, in hac vel illa officii conditione, meliori, quo fieri potest, modo peragit, omnes tamen in eundem semper scopum collimantes, quod in hoc est bonum commune, & unica Reipublicæ salus, in illo perfecta Microcosmicæ Oeconomiæ sanitas, temperiesque humorum.

CONSECTARIUM II.

Ex hoc patet, ferè plerosque, non primis qualitatum formis (quarum solum officium est, calefacere, siccare, humectare, frigefacere) sed & specificis mineralium proprietatibus à tota substantiæ similitudine promanantibus, miros, quos subindè in infirmorum cura præstare videmus, effectus producunt: quæ quidem specifica proprietas nil aliud est, quàm sympathia quædam, & occultus naturæ consensus, quo una in hoc potius, quàm in aliud humani corporis membrum, virtutem suam exerit, quemadmodum in sequentibus uberrimè ostendemus.

Vides itaque Lector, quomodò medicæ facultates in thermis operantur, & qua virtute enarratos effectus perficiant; quibus quidem peractis, nihil amplius restat, nisi ut jam interiora naturæ penetralia paulò altius subeamus; omnique studio & diligentia examinemus, undenam sint, & quibus de causis nascantur admiranda illa prodigia, quæ in nonnullis fontibus, magna Philosophorum admiratione, elucescunt.

SECTIO IV.

DISQUISITIO
DE MIRACULIS AQUARUM,
Et prodigiosa quorundam Fontium natura & proprietate.

PRÆFATIO.

SI in ullo naturali mixto naturæ elucescit majestas, certè illam in aqueo Regno solium posuisse, ille solus nescire poterit, qui ea nusquam intuitus fuit; unde *Plinius* prodigia hujusmodi penè humana fide superiora suspiciens, legentium quasi gratiam vel fidem præoccupans: *Si quis*, inquit, *fide carere ex his aliqua arbitratur, discat in nulla parte majora esse miracula*; Quorum quidem nonnulla ad calores, sapores, odores, gravitatem, levitatem, spissitudinem revocantur; quædam mirificam medendi vim, quædam lethiferam continent: Non desunt, quæ metamorphotica quadam virtute omnia in saxum, ferrum, cuprum convertant, canitiem accelerent, divinatoria vi polleant: Alia ad Lunæ ortum marinos æmulantur æstus; alia miris proprietatibus pollent: De quibus singulis ordine acturi, quantum fieri potest, & ingenii nostri imbecillitas permittit, causas eorum rimari conabimur.

CAPUT I.

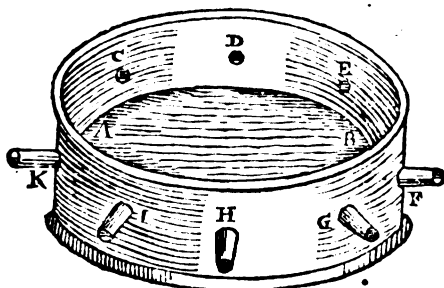
De Colore, Sapore, Odore, & Mephiti in nonnullis fontibus thermisque elucescentibus.

INnumerabiles insunt aquis colorum differentiæ, quarum quidem differentiæ uti manifestæ sunt, ita non nimium iis immorabimur, præsertim cum hoc argumentum tum in præcedentibus, tum in *Hetruria* nostra, sat superque discusserimus. Quis nescit, aquas eum suscipere colorem, cujusmodi fuerit fodina, seu cuniculus, per quem fluxerit. Potest autem alveus per quem aqua fluit, tribus modis considerari: vel in genere vegetabili, vel mineralium, aut metallicorum succorum. Primi generis aquæ tinguntur herbarum arborumque succis. Exempli gratia, Aquas ad quas Alnus copiosa fœtura luxuriat, rufo seu potius colore lixivii tingi videmus; Si herbas alluent, ut Chelydoniam, Chrysunthemum aliasque similes, croceo colore imbui; si terram albam, candidam sive cretaceam allambent, lacteo colore fluent; si per rubricam fluxerint, rubro colore inficientur; si per ochram, sandaracam, flavo colore; si per æruginosa loca, viridi miscebuntur colore, & sic de cæteris metallicis succis, uti suprà docuimus. Sed experimento dicta comprobemus.

Aquæ tinguntur herbarum succo.

EXPERIMENTUM.

Sit concha B A, cujus concavo canaliculi C D E F G H I K inserantur, quos diversis



colorum pulveribus prius impleas, id est, C rubro, D flavo, E cæruleo, F fusco, G cinereo, H viridi, I candido, K nigro colore impleantur. Hoc peracto, concha aqua fontana impleatur ad summum, & aqua exitum quærens per canaliculos exiens, colore unicuique canaliculo proprio tingetur. Videbis itaque per C aquam rubro colore, per D flavo, per E cæruleo, per F fusco, per G cinereo, per H viridi, per I candido, per K deniq; aquam nigro colore tinctam exituram. Idem in subterraneis locis fieri existimes velim, in quibus tibi imaginare Hydrophylacium AB, quod per diversos diversis mineralibus instructos canales sese exonerat; Dico aquam quidem in sui Hydrophylacii fonte puram & simplicem, mox tamen ubi dictos canales diversicolorum mineralium venis refertos subierit, differentes colore, sapore, odoreque fontium species ad extra præbituram. Atque hoc plerumque fit, quando substantiam corpoream terrarum participant; si verò tenuissimis tantùm vaporibus halitibusque mineralium tingantur, vel calore tantùm sine ulla mistura effervescant; tunc colore aquæ naturali, id est, limpidæ, claræ, & pellucidæ egeruntur. Atque hoc quidem nullam difficultatem habet: quare ad alios reconditiores effectus progrediamur.

Quæritur itaque primò, cur mare ex monte aliquo intuentibus tantam colorum diversitatem ostentet? In alia enim parte rubrum; in alia puniceum, in alia flavum, in alia nunc viride comparere videbis, Dico hujusmodi colores minimè reales; aut ex mistura ortos, sed apparentes tantùm esse, (uti in *Arte nostra Lucis & Umbræ* amplè demonstravimus) vel ex diversa nubium montiumque reflexione, tum potissimum ex fundi maris varia dispositione contingere: Ubi enim mare profundissimum est, ibidem mare nigrum & veluti piceum; si viridi algarum pullulatione fundus maris niteat, viride; si rubris lapillis atque arena scateat, rubrum esse videbitur. Hoc pacto in prima Batavorum navigatione ad mare Magellanicum, non procul ab ostio fluvii *della Plata*, cum mare prorsus sanguineo colore tinctum observantes, dimissa situla haustam aquam exactius inspexissent, innumerabilem vermiculorum rubicundorum multitudinem aquis mixtam deprehenderunt, qui manu excepti, pulicum instar hinc inde saltabant, unde & marinos pulices appellarunt; putant quidam illos à balænis certo anni tempore evomi; alii provenire dicunt, ab infinita parvorum cancrorum copia, qui in dicto maris tractu stabulantur, & uti rubri coloris sunt, ita mare remotè aspicientibus sanguineo colore imbutum exhibent. Alibi Oceanus totus viridis cernitur, ob multitudinem herbæ, quam *Sargasso* vocant, qua mare cooperitur ad multa millia milliariorum, de qua herba cum alibi egerimus, hic ea repetenda non duxi. Fiunt præterea nonnullæ aquæ vel ex erosione metallorum cæruleæ, vel ex contagine quadam virides, pro mira subterranei ignis attemperatione apparent; Est enim calori ita comparatum, ut subinde ex candidis rubentes efficiat succos, ex rubentibus flavos, ex flavis virides, aut nigros; non secus ac ex pituita dulci fit sanguis, ex sanguine bilis flava, ex flava viridis aut atra, per gradus quosdam coloris adaucti, dum ex coctione vide-

Diversitas colorum in maris superficie apparentium.

videlicet in excessum caloris, & ex hoc in adustionem procedit. Patet & hoc in diversis succini speciebus, albi, flavi, nigri, quorum prior moderato colore in album; altera ex albo in flavum intensione caloris; ex flavo nigrum adustivo calore producatur. Atque hæc est ratio, cur flumina & fontes subinde colorem nativum mutent, videlicet ob variorum aliorum fluminum, quæ aliquod flumen intrant, confluxum, quæ cum ex diversis mineralibus originem suam sumant, ita acquisitam tincturam majoribus fluminibus quæ intrant, communicant, maximè post ingentia imbrium diluvia, quibus aqua variis terrerestrium glebarum tincturis imbuta, magno onere sese in aliud flumen evolvit; unde primò turbida redduntur flumina, & deinde subsidente limo, spiritus minerales, qui remanent, vario limpidam aquam colore & sapore inficiunt: Hypanis saluberrimus haustu fluvius, *Plinio* teste amarissimus fit, post admissam amarissimi fontis, quem *Exampeum* vocat, scatebram. Sed jam ad miracula fontium propius accedamus,

§. I.

De Fonte Solis.

NArrat *Plinius* apud Troglodytas fontem Solis esse, qui circa meridiem in novilunio maximè frigidus, mox paulatim tepescere incipit usque ad medium noctis, quo fervore & amaritudine infestatur. Si vera sunt, quæ *Plinius* dicit, ego rationem ejus subterraneorum meatuum constitutioni facile adscriberem; quorum prior est aqua dulcis perenni fluxu, per approprietatum sibi canalem, uti cæteri fontes dulces, impletur: Alter ex Oceano longo viarum tractu ductus, & ignibus subterraneis calefactus, constituta hora sese in eundem fontem exonerat; quoniam verò hujusmodi canalis aqua à fluxu & refluxu maris agitatur, fit, ut sex aut pluribus horis fonti sese paulatim insinuet, detumescente verò mari, & ipse sese retrahens à fluxu desistat, nec affluxu maris iterum urgeatur; amaror autem aquæ ex locis nitrosis, per quæ fluit, resultat, quibus paulatim subsidentibus corpusculis nitrosis, aqua limpida prævalescente, paulatim pristino suo frigori & dulcedini restituatur, quod circa meridiem fieri narratur, canali verò æstu maris denuò sollicitato, fontem jam frigefactum denuò incalescere & amarescere necesse est, æstum verò maris maximè Sole Lunæ juncto in meridie fervere, supra ostensum fuit. Sed de hoc prodigio infrà pluribus.

Vicissitudo fontis Solis unde veniat.

§. II.

De Vinosis Fontibus, sive vini odorem referentibus.

BEnigna Naturæ liberalitas in aquis non solùm lusit miris modis, sed & deliciis uti voluit mortales in vinosi saporis liquoribus, non tamen nisi vino mixtis. Lyncestis aqua, quæ vocatur acidula, vini modo temulentos facit; quod prodigium eleganter sanè descripsit *Ovid. 15. Metam.*

Huic fluit effectu dispar Lyncestius amnis,
Quem quicunque parum moderato gutture traxit,
Haud aliter titubat, quàm si mera vina bibisset.

Et de Fonte vinoso in Naxo Insula *Propertius:*

En tibi per medium bene olentia flumina Naxon,
Unde tuum potat Naxia turba merum.

Et ne fabulosis Poëtis auxesin aliquam attribuere cogamur; Constat, in compluribus Germaniæ & Galliæ Regionibus, hujusmodi fontes, qui vini saporem referre narrantur, inveniri; Quos inter insignis ille hominum confluxu celeberrimus fons est, in Comitatu Cazenelobogensi, non procul Moguntiâ dissitus, ab oppido, cui adjacet, *Sualbach* dictus; alius juxta confluentiam Andernaci; Alter in Agro Lugdunensi Galliæ ad oppidum S. Baldomani, Fons Fortis dictus, *fontaine fort*, vini penuriam supplet, cujus una quarta pars si vino misceatur, nil vini sapori deperit, si farinæ affundatur, statim ille fermentat, uti acida quævis; adeò salubris est, ut oppidani rarò utantur medico, qua virtute & memorati pollent: Talis & reperitur in Aquitania, non procul ab Urbe Bessa, acidulus vinosus, cujus si vel exiguam partem vino affuderis, merum te bibisse credideris, nulla aqua dilutum. In Hispania prope Valentiolas similes comperiri supra ostensum fuit. Quæ cum ita communi hominum æstimatione sint, meritò sanè hujus saporis causa quæritur: An videlicet in ipsa aqua sit simile vini odori & sapori, an non? Dico, cum omnes acidulæ nescio quid amicitiæ cum vino habeant, vinique saporem, spiritusque in eo latentes per nativam eorum acrimoniam mirificè excitent, exaltentque; hinc fieri puto, ut sic mistæ vino, dum linguam & palatum grata vellicatione lacessunt, & proinde odore & sapore vini decepti, uti in præcedentibus quoque diximus, odorem illum saporemque, qui vino inest, ipsis acidulis inesse putent: Cum enim omnes acidulæ ex alumine aut vitriolo, nitroque unà mixtis originem ducant, hæ verò odoris expertes sint, certum est, eos vini odorem per se exhalare non posse, sed ipsa aquæ acidæ vis vini gratæ acrimoniæ juncta, talem in imaginatione bibentium effectum parit, qualem in vini sapore experiuntur; Quæ omnia diu multùmq; in hujusmodi fontibus explorata variis experientiis tandem mihi innotuerunt. Non itaque hujusmodi aquæ dicuntur vinosæ, eò quod naturam vini participent, sed quod acres vino junctæ mistæque, gratissimi vini potum efficiant: à vino enim sejunctæ tantum de ejus odore senties, quantum de quibuscunque aliis dulcibus aquis, quibus passim in potu utimur. Relinquamus igitur isthanc opinionem iis, qui uti vinoso halitu semper fumant, ita nil nisi de vinosis liquoribus, eorumque potatione, vel ad primum acidularum saporem somniant.

Caput II.

De Aquarum nonnullarum gravitate & levitate, earumque Miraculis.

[P]eripatus gravitatis & levitatis in aquis [ca]usas, ad primas qualitates, calorem & [frigus] refert; ad densitatem & raritatem alii: [Qu]emadmodum enim ex materia per quam [flu]unt, sapores & odores contrahunt, sic [it]em, eorumque varia corpusculorum [miner]alium, uti salium, nitri, aluminis, vi[trioli] cæterorumque mineralium miscella, [pro m]ultitudine concurrentium gravitatem, & pro eorundem paucitate levitatem acquirunt. Atque hinc resultant mira illa in aquis spectacula, nonnullis quælibet injecta sustinentibus, nonnullis quælibet injecta submergentibus; Cujus quidem alia causa non est, quàm gravitas & levitas aquarum; sed ut à notioribus paulatim ad ignotiora procedamus; Mirantur multi, cur navigia ex fluminibus in mare se exonerantia in fluminibus profundius, quàm in mari submergantur; Notavi id ego non semel, & curiosè observavi, navigia mox ac ex Tybri in mare devolvuntur, ad duos palmos altius ascendere, & supra aquas erigi; cujus quidem rei causa alia non est, nisi sal mari mixtum, quod uti marinas aquas densiores ponderosioresque reddit, ita quoque altius naves sustinet.

Cur aquæ aliis aquis magis graves.

EXPERIMENTUM.

Accipe duos scyphos, quorum alter aqua fontali, alter aqua ex sale diluta repletus sit. Hoc peracto projice ovum in priorem scyphum aqua fontali repletum, & mox id submergi videbis; projice idem in aquam sale delibutam dilutamque, & jam id aquæ supernatare reperies: quantò enim aqua levior est, tantò facilius mergitur, & tantò facilius supernatat ovum, quantò aqua densior est.

CONSECTARIUM.

Hinc patet quoque, cur subindè quædam aquæ dulces super alias fluant; Cur videlicet Rhenus supermeet lacum Acronianum; Lemanum Rhodanus; Benacum Mintius; Verbanum Ticinus; Larium Addua; Sevinum Ollius; Fucinum Marcia; utique nulla alia de causa, uti in præcedentibus quoque docuimus, nisi quod flumina continuo fluxu motuque purgata, deposita graviori miscella, leviora reddantur aquis lacustribus, varia sub[ter]ranearum rerum miscella contaminatis; [un]de partim bituminosa materia gravatæ, [pa]rtim terrestrium succorum attractu, par[ti]m etiam à Sole tenuioribus aquarum parti[bu]s attractis, fæculentaque remanente sub[sta]ntia, ponderosiores fieri necesse est; aquas [qu]oque pingues & oleosas dulcibus supernare, passim constat. Atque hinc patet quo[qu]e causa fontis Panchæi in Thracia, cujus, [Pl]utarcho referente, aquâ idem vas repletum hyberno tempore duplo plus, quàm æstate ponderet; quia videlicet hyberno tempore clausis terræ poris, vapores subterranei per fundi spiracula subeuntes, aquam varia mineralium rerum miscella replent; unde & gravior: Æstate verò Solis ardore apertis terræ poris iidem exspirantes, à vaporum mixtura immunem relinquunt fontem; Hinc fit, ut fundus eorum ob dictas rationes hyberno tempore sit calidus, æstivo frigidus.

Aliquæ aquæ aliis non misceantur.

Plinius memorat, in Lacu Siciliæ Agrigengentini, in Asphaltitico Palestinæ, in Acuscidamo Africæ, in majoris Armeniæ Arethusa, omnia fluitare, nihil mergi, ne quidem lateres; In aliis contrà, uti in Lacu quodam Æthiopiæ, ita omnia statim ac injecta fuerint, merguntur, ut nec folia quidem arborum sustineat, quin protinus mergantur. In Lacum Alcyonium apud Leonam, si quis etiam natandi peritus ingressus fuerit, is sive volens, sive nolens statim mergitur, ad ima magna vi raptus. Quæritur utriusque prodigiosi effectus causa. Dico itaque primò; in Lacubus, in quibus nil mergitur, ut in Asphaltitio, causam esse bitumen, quo ita refertus est, ut bituminosum mare meritò dici possit; cum itaque ponderosissimum sit, juxta ac densissimum, & lenta sentaque materia tenacissimum, illud utique omnia illa injecta, si molem bituminosam mole sua non superent, sustinebit, uti ex iis, quæ paulò post ex Archimedæa doctrina adducemus, patebit. In Lacubus verò non bituminosis, sed quæ vel sale, nitro, aut petrifico succo pollent, aquæ salinis, nitrosis, saxosisque corpusculis aggravatæ, tanto ad quælibet gravia in eas injecta sustinenda reddentur potentiores, quantò dictis corpusculis magis fuerint condensatæ, quæ in nonnullis locis bitumini juncta nonnullos maris tractus prorsus navibus invios faciunt, uti de mari lutoso in ultimo sinu CalEforniæ obvio referunt Itineraria nautica. Facilis itaque est ratio Lacuum quælibet injecta sustinentium; Major difficultas in iis lacubus, quibus omnia etiam folia arborum rapta submerguntur, exponendis occurrit; cum hi mirifici effectus soli aquæ levitati adscribi non possint; sed alias abditiores causas habeant, quas exponere aggredimur.

Aquæ in quibus nihil mergitur.

Dicimus igitur, causam horum effectuum non à levitate aquarum dependere, sed à vehementia aquæ, qua sese in fundo per diversos subterraneos meatus exonerat; exoneratione verò vortices, vortices corporum injectorum attractus consequi necesse est. Docet hoc Romæ æstivis mensibus quotidiana experientia, dum peritissimi etiam natatores, si quandoque in hujusmodi verticosi fluminis gurgites inciderint, vehementi quodam attractu

Cur aliquæ aquæ nihil sustentent.

tractu

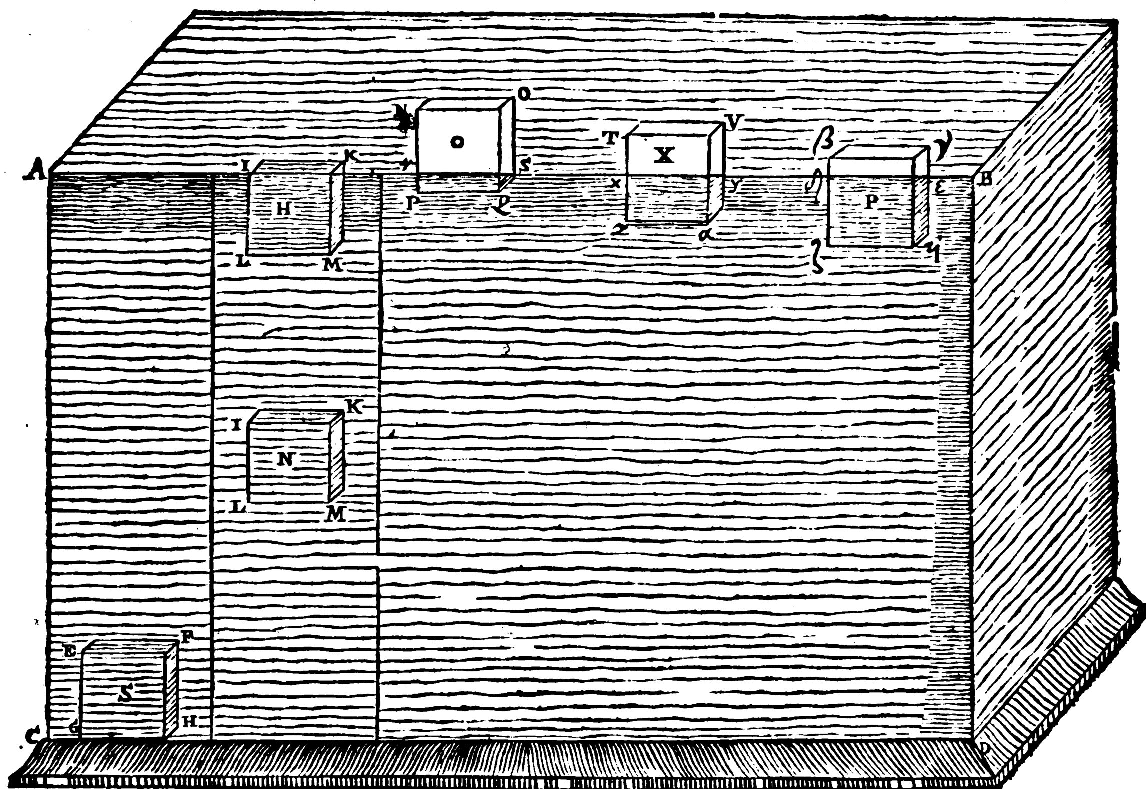
tractu in imos fluminis recessus, nulla emergendi spe relicta, miserando interitu rapiuntur. Experimento hoc disces in vase quodam, cujus fundus aliquibus data opera foraminibus pertusus sit, intra hoc aquâ prius impletum, foraminibus clausis, si è diversis rebus fluitantia injeceris, illa sese in superficie facilè sustinebunt, si verò foramina fundi recluseris, tum eccè quidquid injeceris, in turbines veluti actum, ligna, chartæ, folia, exeuntis cum impetu aquæ defluxu rapta mox descendent. Quocirca si quandóque hujusmodi inveniuntur, in quibus omnia attractu quodam rapiuntur corpora, causam hujus in vortices conjiciendam existimem.

§. I.

De Causa vera & reali ponderis, id est, gravitatis & levitatis aquarum, eorumque quæ in iis fluctuant, ex doctrina Archimedæa.

MUlti existimarunt, aquæ insidentia corpora causari, partim ex spissitudine aut crassitie & lentitudine aquarum, partim ex forma & figura corporum in iis fluctuantium: Sic dicunt, scutellam planam facilius aquis innatare, quam sphæram aut cubum, alteriusve figuræ corpus; sed halucinantur, cum tota hujusmodi fluctuatio à sola gravitate & levitate aquæ, ad insidentis corporis molem proportionata dependeat; & quamvis hæc ex *Archimedis* doctrina in Libro περὶ τῶν ὀχουμένων, id est, insidentibus in aquis uberrimè in *Secundo Libro Artis Magneticæ* demonstraverimus; hic tamen nonnulla ibidem relicta apponere visum fuit; ex his enim nihil circa gravitatem & levitatem corporum occurret, tam abditam & abstrusam, cujus causam non assignare queas.

Tres itaque casus occurrere possunt rerum aquæ insidentium, ex quibus major aut minor gravitas & levitas colligitur: Si enim corpus aliquod aquis impositum data molis paritate gravius sit aquâ, cujus locum occupat, dico tale corpus statim fundum petiturum. Secundò, si corpus quoddam aquis impositum habuerit æqualem moli aquæ, cujus locum occupat, gravitatem, dico, id in fundum non abiturum, sed in quolibet intimæ aquæ loco positum quieturum; neque enim ascendet, neque supra aquæ superficiem eminebit; aliàs enim levius foret, contra suppositum, neque descendet in fundum, aliàs enim contra suppositum gravius foret; In quolibet itaque loco intimæ aquæ positum quiescet. Si verò tertiò corpus hujusmodi aquis impositum supernatet, dico, illud necessariò levius esse corpore aquæ, totius impositi corporis molem adæquante, & præcisè quidem tantò levius futurum, quantum est pondus aquæ, quæ æquet corporis demersi magnitudinem, id est, si cubum ligneum aquis imposueris, & posito, eum ad medietatem submergi, Dico, eam aquæ portionem, quam medietas cubi eidem impositi occupat, tanti ponderis futuram, quanti ponderis est totus cubus. Si verò cubus præcisè superficiei aquæ respondeat sine ulla sui eminentia, Dico, aquam, cujus locum cubus occupat, toti cubico corpori æquiponderaturam; & sic corpus quoque fundum petens necessariò gravius erit aquæ corpore, cujus locum occupat. Sed rem exemplo demonstro.



Sit aqua A B C D, intra quam corpus cubicum demergatur, superficies aquæ sit AB, fundus C D, immergatur primò cubus aliquis intra aquam prope A, quod si descenderit in fundum C D, uti apparet in cubo E F G H, fundo insidente; Dico, illum utique gravio-

rem futurum corpore aquæ E P G H, cujus locum occupat; si enim levior foret dictâ aquâ, jam fundum non peteret, sed vel in medio, vel supra aquæ superficiem emineret; Sed juxta hypothesin fundum petit, ergò aquâ, cujus locum occupat, gravior erit, quod erat ostendendum. Si verò cubus aliquis aquæ ita immergatur, ut præcisè superficiei aquæ A B congruat, cujusmodi est cubus I K L M, Dico corpus aquæ I K L M, cubo H æquiponderaturum, & in quolibet aquæ loco, verbi grat. N positum quieturum; si non; descendet ergò in fundum, vel ascendet supra aquæ superficiem; si prius, ergò jam aquæ, cujus locum occupat, non amplius æquiponderabit, ergò gravior erit, quod est contra hypothesin; Si posterius, ergò jam levior erit, quod pariter est contra hypothesin: Æquiponderabit igitur aquæ, cujus locum occupat, & consequenter quocunque loco intra aquam positus quiescet.

Demonstratur gravitas & levitas corporum in aquis.

Si verò assumptus cubus aquæ superficiei supernatet, uti fit in cubis N O P Q; Dico, cubum leviorem esse corpore aquæ, quod cubi corpus adæquet, & tantò quidem levius, quantò majori sua parte cubus extra aquam extiterit. Me explico. Sit primò cubus O, qui una tertia parte sui corporis intra aquam mergatur, duabus tertiis cubi eminentibus; Dico aquam $r\,s\,p\,q$ (quæ est tertia pars aquæ totum cubum adæquantis) hanc, inquam, tertiam partem aquæ, cui cubus immergitur, toti cubi lignei moli æquiponderaturam; quia aqueum corpus $r\,s\,p\,q$ triplo gravius est portione cubi $r\,s\,p\,q$ summersæ; ergò & toti cubo æquiponderans; ergò cubus non nisi tertia sui parte mergetur. Sit deinde cubus X, qui immissus aquæ, media sui parte mergatur; Dico, aquam $x\,y\,z\,\alpha$, ad dimidii cubi pondus duplam esse ad totum aqueum cubum T V Z α, & toti cubo ligneo gravitatem & pondus æquale. Cum ergò dimidium aquæ duplum sit pondere ad medietatem cubi totius supernatantis, ergò cubus mergi in fundum non potest, sed media sui parte mergetur, medietate verò supereminente. Idèm dicendum si cubus P, duabus tertiis intra humidum, id est, tota mole $\delta\,\varepsilon\,\zeta\,\eta$ mergatur; tum enim una tertia cubi tantùm aquæ supereminere cernetur; erit enim aquea duarum tertiarum moles $\delta\,\varepsilon\,\zeta\,\eta$ toti ligneo cubo æqualis, & consequenter ex ligneo cubo una tertia tantùm eminebit; similiter in cubo O, cubo ligneo N O P Q æquali una tertia subsidens relinquet extra aquam duas tertias: Sicuti enim se habent aquei cubi portiones ad totum cubum aqueum; ita in ligneo cubo portiones submersæ ad totum, qui exstat, cubum. Quæ omnia citato pariter loco ab *Archimede*, *Getholdo*, *Galilæo* subtilissimè demonstrantur.

CONSECTARIUM I.

Hinc patet, hoc non verum tantùm esse in corporibus solidis & homogeneis, sed in omni omninò corpore aquis supernatante, cum hujusmodi fluctuatio ex alio præcisè non dependeat, quàm ex gravitate aquæ, nullo habito respectu ad hanc vel illam aquam; Sive enim putealis, sive fontana, sive marina, salsa, nitrosa, sulphurea, bituminosa fuerit, qualiscunque denique liquor, perinde est, gravitas tantùm ejus consideranda erit; quæ quò fuerit gravior, tantò plus portat, quantò levior, tantò minus, uti ex suprà allatis exemplis patet; imò Mercurialis hydrargyri liquor, uti omnibus liquoribus gravitate antecellit, ita nihil quoque quantumvis grave illi impositum, si aurum eò ponderosius excipias, submergi potest. Rursus neque corporum dictis liquoribus insidentium ratio habenda est; non figurarum varias in formas, planas, rotundas, angulosas transformatarum, neque ex certa corporis positione, ut multi sibi persuaserunt. Quodcunque igitur corpus, & ex quibuscunque tandem id partibus sit compositum, qualicumque forma indutum, semper istiusmodi corpus quantumvis heterogeneum, tanquam unicum & integrum corpus solidum sumendum est. Huic corpori si tantam aquei corporis molem sumpseris, eamque pondere corporis immersi graviorem reperreris, necessariò hoc in illo submergi debere colliges; Si verò pondus aquæ ponderi corporis eidem impositi æquale fuerit, id neque ascendet, neque descendet; Si denique corpus aquæ levius fuerit, corpore eidem imposito, tunc supraflucuabit, sub eà proportione, quam paulò ante præscripsimus. Verbi grat. Si quis scutellam ex ære sumet, rectamque aquæ superimponet, ea utique supernatabit, non præcisè ratione figuræ, uti perperam multi sentiunt: Quia si scutella liquore repleatur, & gravior fiat quàm aqua, cujus locum occupat, eam utique demergi necesse est; Si vero totum illud aggregatum sit adhuc levius, quàm aqua, cujus locum occupat, tunc tanta solummodo pars demergetur, quantum corpus est aquæ æqualis ponderis cum illo aggregato. Atque hinc patet, cur naves supernatent sine ullo summersionis periculo; Si enim totum navis aggregatum cum omnibus in illo contentis sumas; Dico, quod quamdiu gravitas totius hujus aggregati est minor, quàm magnitudo aquæ, cujus locum immersione sua occupat, navis sit supernatatura, etiamsi illa quoad pondus æqualis sit toti aggregato. Hinc patet, quod sive varietur pondus aquæ, uti fit in nonnullis maribus salsugineo humore refertis, sive pondus navis, semper ejus quoque varietur demersio; si enim aqua fiat ex accidente aliquo gravior, jam minor aquæ quantitas ejusdem navis pondus æquabit, & ideo minus summergetur; contrà ubi aquam limpidam & puram repererit, tantò quoque profundius summergetur navis, quanto aqua à spissis humoribus fuerit defæcatior: Si verò navis lapidibus, doliis, aliisque rebus aggravetur,

tunc

tunc procul dubio majorem aquæ quantitatem ad æquandum navis pondus requiret, unde & consequenter major navis portio demergetur. Sed hæc de gravitate & levitate dicta sufficiant, quæ fusius explananda duxi, cum quidquid de gravitate & levitate aquarum hucusque diximus, & fluctuantibus Insulis deinde dicemus, huc revocentur.

Consectarium II.

De Insulis in Lacubus & Stagnis, fluctuantibus.

INsulæ natantes sunt in lacubus terrestres, ex varia levioris & viscosæ materiæ miscella aggestæ portiones, quæ à vento hinc inde agitatæ, nullo loco firmæ fixæque sunt, cujusmodi olim in Lacubus Stratoniensi, Tarquiniensi, Vadimonis se vidisse testatur *Seneca*, & nos de iis in *Hetruria nostra* fusè egimus, quarum tamen hodierna die nulla superesse comperitur. In Lacu Cutiliæ Agri Reatini, tempore Aborigenum ingentem natasse *Plinius* docet, priscis Italiæ colonis oraculo cognitam; & in Lydia Nympharum Insulas Saltuares ad ictus modulantium pedum motas *Pomponius* refert: Mira narrat *Herodotus* de Insula Lacus Chemnis in Ægypto, quæ lucos sylvasque, & *Apollinis* grande sustinens Templum natabat: Hodiè compluribus locis tum in Europa, tum in cæteris Mundi partium Regionibus, Asia, Africa, America reperiuntur. Sed iis omissis, eas prosequamur, quæ nobis & vicinæ sunt, & magis cognitæ.

Unde proveniant Insulæ natantes.

Tribus Tybure milliaribus Romam abeuntibus transeundus est fluvius Albuneus, sive Albula, à colore lacteo sic dictus, qui originem suam ex Lacu vicino habet, sedecim insulis fluctuantibus quas *Barchettas* vocant; conspicuo, quarum naturam, proprietatem, formam, modum, compositionem cum in *nostro Latio*, integro Syntagmate descripserimus, Lectorem illuc remitto. Est & in Gallo-belgica Provincia juxta Andomarum lacus, ingentem Insulam arboribus consitam, & pascuis uberem portans, in qua oves & boves pascuis intenti unà cum insula, quocunque eos ventorum impetus impulerit, agitantur. In Gallia quoque Narbonensi non longè à Ruscinone una cernitur, minuta gracilique arundine perviridis. Sed omissis hisce ad propositum nobis argumentum revertamur. Duo meritò hoc loco nobis discutienda sunt: Primum est, cur fluctuent; Secundum, quomodò pleræque, quarum à Veteribus tam celebris mentio facta fuerit, tandem desierint. Causa fluctuationis haud dubiè est ipsa levitas materiæ, juxta ea, quæ paulò ante diximus de insidentibus in aqua; Si enim graviores essent aquæ mole, cujus locum occupant, utique mergerentur; sed non merguntur, quia uti sæpe curioso scrutinio examinavimus, quemadmodum eæ ex terra bituminosa, sulphureis glebis, festucis, lignis, juncis, radicibus plantarum mira naturæ industria viscosi bituminis glutine, unà limo & luto commistæ cohærent, ita quoque levioris materiæ textura ad ventorum arbitrium natant, & hinc inde fluctuant nullo in loco stabiles. Quomodo autem generentur, & cum tempore corrumpantur, discutiendum restat: Res ita se habet: Cum ferè pleræque Insulæ natantes in Lacubus bitumine, sulphure, nitro, & simili materia foetis nascantur; accidit, ut primò viscositate bituminis diversæ materiæ unà cum arenis, aut luto, sulphureisque atque nitrosis corpusculis, quæ vi aquæ iis imbutæ concrescunt, conglutinentur; hæ verò successu temporis, sive alluvione lacus, sive tempestatibus ac ventorum vi agitatæ, vel pluviarum imbriumque, præsertim in terreno non saxoso, sed lutoso exesæ tandem deciduntur, quod ubi factum fuit, mox etiam ex levitate materiæ, quibus constituuntur, fluctuant, & sic in Insulas natantes evadunt; Fieri quoque potest, ut sive terræmotu, sive alio accidente. in fundo lacus tophacea portio descissa, levitate sua in superficiem abiens, in natantem insulam abeat. Atque hisce modis Insulæ generari possunt.

Quare aliquando dispareant.

Evanescunt verò, sive natare cessant, vel frequenti multorum annorum allisione, tum inter se, tum ad littus facta, qua cum tempore atteruntur dissolvunturque, & in complures partes fractæ, littorum fixæ terræ unitæ denuò coalescunt: Vel etiam hujusmodi insulæ nimio crescentium herbarum, stirpium, fruticumque onere pressæ, nec non sulphureæ nitrosæq; materiæ ibidem continuò concrescentis copia aggravatæ, gravitate Insulæ, gravitatem aquæ, cujus locum occupant, superante, suapte tandem sponte, pondere mersa suo fundum subsidat in imum. Atque hæc est origo & corruptio insularum natantium: Unde mirum non est, olim multas hujusmodi insulas in lacubus suprà memoratis fuisse, quæ hodie non comparent, quæ vel coaluerint cum terra fixa, vel pondere auctæ tandem subsederint: Multas quoque hodierna die reperiri Insulas natantes Romanis veteribus incognitas, uti de Lacu Albuneo retulimus. Hoc pacto natura perpetuæ generationis corruptionisque vicissitudine ludit in Orbe Terrarum, ut quæ hoc loco cessant, alibi insurgant novæ, suo quoque tempore interituræ. Atque hæc de Insulis natantibus sufficiant.

C A-

CAPUT III.

De Aquis lethiferis & Scrobibus Charoneis, deleteria vi pollentibus.

VAriæ ſunt harum aquarum differentiæ, aliæ enim animalibus tantùm lethales ſunt, non hominibus; contrà aliæ hominibus, non animalibus, aliæ utriſque, quin vel ipſis plantis, quæ in ripis ejus enaſcuntur. Prioris generis ſunt omnes illæ Charoniæ foſſæ, de quibus in *Hetruria noſtra* abundè egimus, ad quarum vel primum odorem volucres ſupervolantes concidunt mortuæ, uti in Monte Politiano aquæ, & juxtà Rapolanum & Volaterram, quas *Puzzulas* vulgò vocant, hæ tamen hominibus potu ſumptæ, limpidiſſimæ quippe ſunt, & clariſſimæ magnarum infirmitatum medelam præbent; Cur verò volucres interimant, eſt vapor ex adusto ſulphure, qui uti volucribus ἀντιπαθῶς, & ſpiritus in avibus ſuffocativos producit, ita quoque necem iis infert; pollet & hac eadem vi Lacus Avernus, & Aquæ Stygiæ in Agro Cæretano, quarum vapor non volucribus tantum, ſed & flante Syrophœnice bobus cæteriſque animantibus lethiferum ſe præbet, uti ab ipſiſmet paſtoribus, dum hæc loca explorarem, audivi. Sed quia innumeræ ejuſdem virtutis in Orbe Charoniæ ſcrobes reperiuntur, nos iis omiſſis, ad ea quæ αὐτόπτης, vel fida αὐτοπτῶν relatione percepimus, afferemus. Contrà, ſunt nonnullæ, quæ hominibus cæteriſque animantibus necem adferunt, exceptis piſcibus, qui in iis degunt; cujus quidem rei alia ratio non eſt, niſi continuus aquæ uſus in piſcibus, qui uti venenoſam aquarum vim in naturam propriam verterunt, ita quoque ipſis in nutrimentum cedit, ſicuti nonnullis hominibus accidit, qui venenoſis rebus paulatim aſſumptis, eas ſine noxa uſurparunt, uti de *Mithridato* legitur & *Alberto Magno*, de puella Colonienſi, quæ araneorum venatione quos in cibum aſſumebat, contra omnem veneni perniciem ſeſe immunem fecit, ipſa tamen adeo venenoſo ſpiritu repleretur, ut vel halitu alios interimeret: Idem fieri dico in piſcibus, venenoſis in aquis ſtabulantibus. Talis Poëtarum & Hiſtoricorum relatione Styx fuiſſe dicitur, qui fons, teſte *Plinio, Seneca*, aliiſque è præerupta rupe ad Novacrim in Arcadia in præcelſum ſaxum guttatim cadens, inde in fluvium Crathin dilapſus, tandem in lacum ſeſe diffundit; eſtque tanti veneni, ut ejus epota lympha, illicò tam homines, quam animalia enecet, accedit inſidioſa aquarum limpiditas, qua decepti, qui ſiti cruciantur, ſimul ac biberunt, mox exanimes concidunt; cujus quidem rei rationem eſſe putem, vel vim quandam aquæ, qua pollet, lapidificam viſcera alligantem indurantemque, uti in gypſeis aquis fit; vel vi quadam roſiva, qua ſtomachus vicinaque ei membra eroduntur, vel ſuffocativam conſtrictivamque, qua guttur atq; aſperæ arteriæ meatus, abſque ulla ſpirandi vi intercludatur; vel arſenici ſpiritus aquis exactiſſimâ mixturâ indito, quæ uti cordi perinimica ſunt, ita quantocyus exſiccato vitali ſpiritu exeſiſque vaſis vitalibus interimit, quarum unaquæque ad interimendum ſufficit, & eò majori quidem celeritate, quò omnes ſimul aquis in unam mixturam confluxerint; opinionem meam ſtabiliunt mirifici, quos præſtant effectus: Siquidem, teſtibus paulò antè indicatis, non omnia duntaxat vaſa, ex quacunque tandem materia conflata fuerint, vitrea, cryſtallina, murchina, lapidea, fictilia, quibus aqua imponitur, fracta diſſiliunt, ſed & plumbea, ænea, ferrea, ſtannea, argentea, aurea, electrica, non ſecus atque aqua quadam regia, ſive veræ Stygiæ virtute roſiva diſſolvuntur, ſolâ equinâ ungulâ ipſam impunè ſuſtinente, & in hac *Alexandro* oblatam Stygii fontis aquam potamque ipſi mortem attuliſſe *Iuſtinus* & *Vitruvius* teſtantur. Quæ ſi vera ſunt, reſtat ratio & cauſa, qua ſola equi ungula Stygis aquam ſine nocumento ſuſtineat, inquirenda. Poſito itaque rem ita ſeſe habere: Dico, hunc effectum temperamento ungulæ equinæ adſcribendum; cum enim iſta ex nitroſis excrementis unà naturali quadam pinguedine juncta, in corneam quandam materiem, naturæ induſtriâ concreſcat, fit ut illa naturali quadam ſui conditione roſivis aquis reſiſtat, quemadmodum experimento noviſſimo, aqua regia ſive ſtygia ex ſale, nitro, alumine, aut cinnabari extracta, quam infernalem vocant, ſupra corneam laminam aut in ungulam effuſa, illam ſine ulla aut roſione exeſioneque indemnem ſervat; eſt enim quarundam rerum viſcoſitas & lentitudo ita acidis roſiviſque rebus contraria, ut nulla ab iis vi ſubigi poſſe videatur; & patet ex cera quoque, quam Chalcographi laminis incidendis inducunt, quæ ab aquis Stygiis ſive regiis nil patitur; contrà mox ubi æneam attigerit laminam, eam exedit; unde hunc effectum non tantum in equina ungula, ſed in quorumvis aliorum animalium ungulis & cornibus conſequi, omninò exiſtimo: Patet & ex experimento Medicorum, qui curaturi eos, qui arſenica, mercurialia, æruginea que venena incautius ſumpſerunt, intentum ſuum non facilius aſſequuntur, quàm oleorum ſimiliumque lentitudine & viſcoſitate quadam imbutorum ſuccorum potu, hoc enim venenum veluti inviſcatum, & ſuffocatione quadam oppreſſum ſe propagare non poteſt. His itaq; expoſi-

Cur dentur aquæ Avernales.

Ungulæ equinæ proprietas & vis.

Arſenicæ antidotum.

expositis, jam ad alias progrediamur, lethiferorum fontium proprietates exponendas.

Non tantùm animalibus quibuscunque pestiferos quosdam fontes reperiri, sed & ipsis piscibus, testatur *Agricola*, qui ait, in Germania ad Salam fluvium fontem esse limpidissima aqua refertum, sed statis quibusdam anni temporibus in tam malignantis naturæ constitutionem evadere, ut quotquot in eo pisces, interimat, Lacu nullo nec colore, nec sapore à pristino statu deficiente; cujus quidem rei ratio alia non est, nisi quod certis anni temporibus æstuaria subterranea concitata, virulentum, subtilissimum ex adusta putredine ibidem stabulante vaporem emittant, qui uti subtilissimus est, ita facilè cum aquis misceatur: quo infecti pisces statim emoriuntur; mox tamen exspirato vapore ex cessantibus halitibus subterraneis, aquæ pristinæ salubritati restituuntur, lacusque nova piscium foetura repletur; luculentum indicium, infectionem subitò accidere, & subitò cessare; & experimentum docet: Cum enim quodam tempore noster Pharmocopæus arsenicum in mortario in pollinem redegisset, & vas non ritè purgatum in domesticarum aquarum concham, quæ piscibus referta erat, eluisset, è vestigio pisces magna & virulenta vi infecti ad unum omnes interierunt. Ad aves revertor, quas præ omnibus aliis animalibus, pernitiosis hujusmodi vaporibus infestari experientiâ docet; ut proinde scrobes Charoniæ Plutoniaque antra non immeritò Græcis nomen ἄορνος, id est, sine avibus, cui Latinè *Avernus* respondet, nomen meruerint; quod verum esse cognovi; siquidem sulphureas hujusmodi exspirationes, dum hujusmodi loca, data occasione explorarem, naturali quodam instinctu, veluti sibi contrarias & lethiferas fugiunt; cum enim aërei sint temperamenti, multò citius faciliusque, quàm terrestria animalia, hujusmodi inimicam sibi vim sentiunt; imò eam mox ubi hauserint, vertigine quadam in transversum actæ, aut aquis suffocantur, aut saxis soloque illisæ pereunt; atque rem aliter non se habere, hujusmodi experimento comperi: Posito intra caveam passere, infra caveam sulphur exigua bituminis portiuncula mixtum accendi, & ecce vel ad primum fumi odorem passerculus deficiens aperto caveæ ostio nonnihil fuga vitæ suæ consulturus evolavit, sed vertigine invalescente tandem more ebriorum terræ illisus paulatim deficiebat, mox tamen post frigidam capiti aspersam rostroque infusam, frigidâ sulphureum vaporem capiti ejus illatum resolvente pristinis viribus restitutus fuit, sine hoc medicamento utique periturus. Atque hinc collegi, cur animalia specui Puteolano, quam *Canum* vocant, illata, & in momento stupefacta, subitò ac in vicinum Agnani lacum summerserint, à stupore redivivi liberentur: hujus specus admirabiles proprietates cum toti Mundo notæ, ab innumeris Autho ribus descriptæ sint; iis non immoror; Sufficiat nobis hîc ostendere causam & diversitatem effectuum quos præstant, in omnibus ferè locis, ubi ingens sulphurearum cæterarumque mineralium aquarum colluvies stabulatur; Et primò quidem certum est, sulphurearum mineraliumque aquarum evaporationes, multum ab halitibus perniciosis, quos Plutonii specus exspirant, differre: illi enim homines, experientia doctrice, à multis liberant infirmitatibus, hi deleteria quadam vi imbuti, iis non dicam salutem, sed è vestigio mortem intentant; Cur enim vapores mineralium aquarum hominibus non noceant, in præcedentibus dictum fuit; halitus verò antrorum cur iis prorsus nocivi sint & lethiferi, exponemus.

Avernus quid sit.

Certum primò tibi persuadeas velim, hasce antrorum fissuras perniciosi spiritus exhalatrices, suam ex subterraneis cavernis originem ducere; infernus verò cavernarum aër multis mineralium succorum quisquiliis tinctus, mox ubi ab æstuariis subjacentibus exagitatus fuerit, per hujusmodi fissuras eructatus, effectus quos recensuimus, & quidem pro diversitate materiæ diversissimos præstabit; Si enim aër sulphuris adusti halitu tantùm tinctus fuerit, is non nisi avibus periculum adducet; si cum bituminis adusti fæcibus mixtos halitus exeruerit, nereotica quadam vi infestabit omnia illa animalia, quæ incautius illa loca accesserint. Rursus si Arsenico calcinato, antimonio, mercuriali liquore perfuso tingatur aër, sine ullo remedio mortem cordis suppressione afferet animalibus; Si gypseæ materiæ halitus fuerit, mixta vitrioli vel aluminis portione, accedentes strangulabit. Atque hoc pacto pro materiæ venenosæ conditione differentia causabit Symptomata; quas quidem pestiferas exhalationes procreat vel internus terræ, ut dixi, calor; vel vis ignium saxa cæterasque minerales glebas adurens, cujusmodi inter alia jam exposita, sunt pyrites, stibium, quod antimonium vocant, Cadmia, Mercurium sublimatum, & innumera alia; quæ aquis fortibus macerata, halitus emittunt adeò exitiales, ut vel ad primum odorem exaniment. Quæ omnia experimento constant Aurifabrorum, aut ipsorum fossorum, quorum illi dicta mineralia dum tractant, nisi magna cautela procedant, horrendis irremediabilibusque morbis infestantur; hi verò aperta subterranea quadam montis caverna hujusmodi halituum quisquiliis ita protinus consternantur, ut subindè quotquot ibi laborant, ad unum omnes suffocati intereant. Quomodò verò huic halituum pesti occurrere soleant, infra suo loco dicetur; Si denique maxima putredinum colluvies in dictas cavernas pluviarum ope per abditos terræ meatus confluxerit, tum illa spiritibus metallicis & æstuariorum halitibus fermentata, per æstuaria in halitus resoluta, per terræ fibras primò vegetabilem Oeconomiam,

Halitus antrorum hominibus nocivi.

deinde aërem quoque tincturâ suâ infestabit, undè ex nutrimento animantium vitioso aërisque corruptela, variæ & monstruosæ geneses, morborumque species, pestesque sævissimæ exortæ, magnam mortalium partem conficiunt. Verùm Lector consulat *Scrutinium Physico-medicum*, ubi de hisce fusè à me actum fuit. Vides itaque ex dictis, pro venenosorum corporum efficacia & debilitate halitus quoque nunc vegetiores nociviores que, nunc languidiores minusque nocivos esse. Sed de hisce uberior in Tractatu de venenis, dabitur dicendi materia.

CAPUT IV.

De Fontium nonnullorum fluxu & refluxu, & varia Aquarum mutatione, uti & de Fontibus annonæ caritatem prænunciantibus.

MIrum nonnullis videtur, fontes & balnea esse, quæ fluxum & refluxum maris æmulentur, mira tamen inconstantia; Alii enim bis fluunt & refluunt indies; Alii singulis duodecim aut plurium dierum curriculis; quidam dimidio anni spacio siccantur, altero fluunt. Non recensebo hoc loco, quæ Veteres de hujusmodi innumeris involutis fabulis tradiderunt; sed quos vel egomet vidi, vel saltem virorum fide dignissimorum relatione scriptisque comperi. Est locus in Westphalia, quatuor circiter leucis distans juxta pagum, quem *Altenbeoken* vulgò vocant, in aperto campo, qui arenarum cumulis undique & undique consitus, sine ulla aquæ suspicione cernitur. In hac sabulosa planitie aqua bis interdiu erumpit tanto cum impetu & fragore (undè & nomen *Bollerbrun* meruit) ut totam illam superficiem inundet, & deindè eodem modo, quo crevit, decrescens penitus se abscondat sola, quam diximus, sabulosa superficie remanente. Narrabant mihi Accolæ fontis, Episcopum *Theodorum*, quandoque Gynicæum miraculi hujus videndi avidissimum, animi relaxandi gratia secum eò duxisse, mensam in media superficie struxisse, opiparè & lautè instructam, qui uti naturæ loci probè conscius, ita fœminarum nil de occulto naturæ dolo, ne per umbram quidem suspicantium curiositatem ludendam duxit. Vicina jam hora eruptionis aquarum erat; cum eccè inter confabulationes cunctis jucundè & hilariter genio indulgentibus, aqua solito impetu erumpens, dum suprà mero se madefaciunt, lympha infrà suas probè partes explens, pectore tenus commensales ita diluit, ut qui siccis pedibus mensam accesserant, jam vado aridam, non sine eorum, qui naturæ ludibriorum conscii tempestivè sese subduxerant, aspectantium risu & cachinatione, petere cogerentur. Sed hæc animi gratia.

Fons reciprocus.

Quæritur itaque hujus fluxus & refluxus causa: Dico causam esse maris Balthici, à quo decem dierum itinere distat, fluxum & refluxum, quod cum per abditum subterraneum meatum hoc loco exitum invenit, in eodem juxta marini æstûs leges constitutis horis sese exonerat: Quod verum esse monstrat varia reciprocatio aquarum, quæ non secus ac in mari juxta Lunæ in Zodiaco motum, in novo & plenilunio abundantius, in dichotomo Lunæ statu parcius exuberare comperitur.

Sed dices forsan hasce aquas dulces esse, ex proinde ex mari originem suam trahere non posse. Respondeo, duplici modo hujusmodi aquas dulcescere posse: Vel per sabulosæ cretaceæque terræ transcolationem, uti in præcedentibus ostensum fuit: Secundo, per aliud subterraneum flumen, quod dum aquæ marinæ fluxus incidit, versus hujus loci ostium pulsum exundare facit, mari verò refluente, & flumen hoc suo restitutum alveo se retrahere necesse est.

Simile quid observatur in fluvio, quem veteres Timavum vocant, Istriam inter & Carniam, posito cognominem; Hic mons hydrophylaciis refertus in flumen Timavum per novem ostia, teste *Virgilio* eructatur.

Unde per ora novem magno cum murmure montis
It mare præruptum, & pelago premit ora sonanti.

Unde & à Veteribus fons & pater maris non immeritò appellatus fuit: Siquidem incrementum decrementumque non secus ac mare Adriaticum in ultimo illo Diomedei Sinus angulo patitur; adeoque subinde augetur, ut totam Regionem diluvione inundet; & quoniam semper sua dulcedine gaudet, mirantur multi, cur non maris salsugine imbuatur. Non procul ab hujus fluminis ostio olim Insula spectabatur, in quo thermarum fons celeberrimus, eandem cum mari æstûs reciprocationem patiebatur, hodieque balneum montis falconis dictum, hominum frequentia celebre visitatur; tametsi Insula limi aggestu successu temporis continenti juncta, hodie insulæ nomen perdiderit, balnei tamen æstu adhuc durante. Quæritur itaque tam prodigiosi incrementi fluminis causa, & cur marinis fluctibus non misceatur, sed & usque ad ipsum mare dulcedine sua non privetur. Quod antequam assignem,

Sciendum est, à Timavo flumine 14 milliarium intercapedine montem esse, juxta vicum, quem *S. Cantiani* vocant, ex cujus visceribus ingens aquarum copia fluminis instar evolvitur,

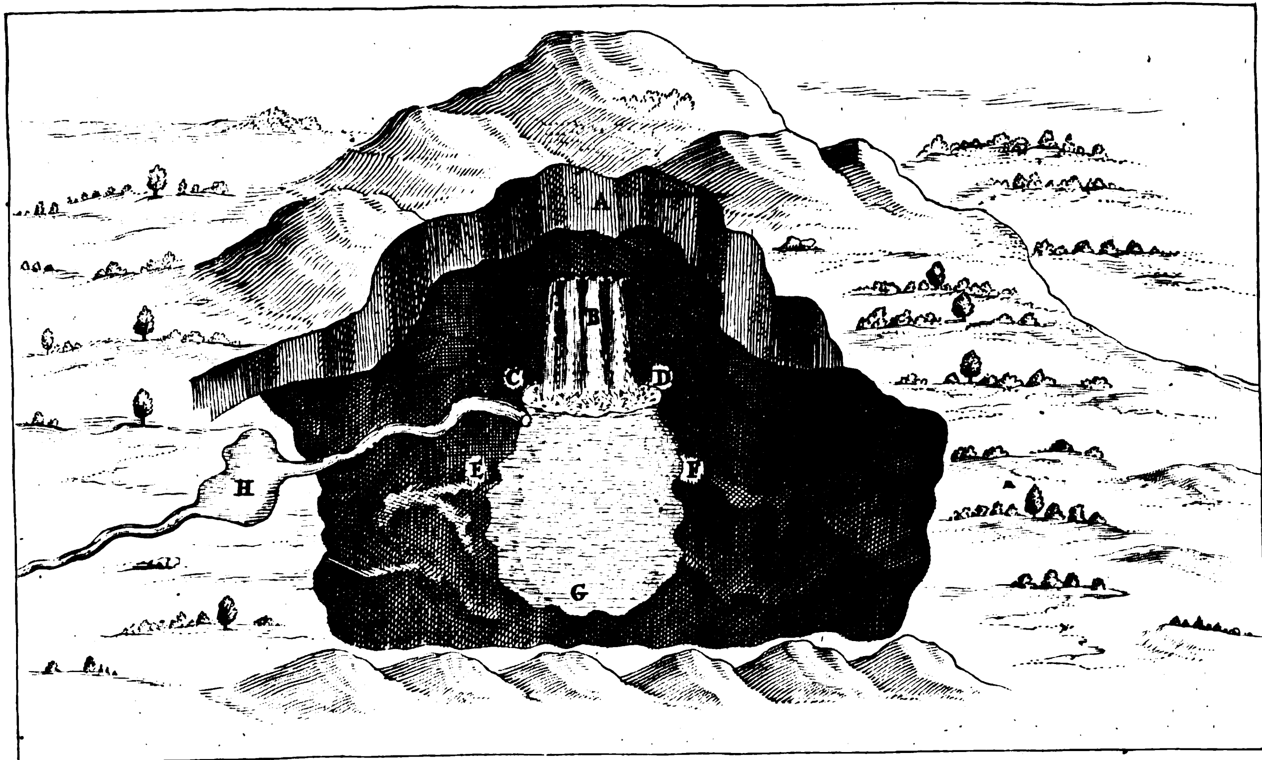
volvitur, quæ vixdum in planitiem evoluta cernitur, cum eccè voragine obvia mox absorpta nullibi amplius comparet. Hoc itaque flumen subterraneum, aquæ marinæ per subterraneum canalem pariter subeunti occurrens, cum vehementiam maritimi fluxus utpote levioris naturæ superare non possit, neque etiam ei retrocedendi facultas concessa sit, per alium canalem qui intra montem Timavum cavernosum porrigitur retroactum, montem totum ab imo ad summum usque replet; hic repletus dicta aquarum abundantia, exuberans per multiplicia ostia flumen Timavum efficit, qui fluente mari dictum incrementum, refluente verò decrementum patitur. Non itaque mare in externa superficie fluvium occurrentem assaltu suo tumefacit, sed abditis internæ & subterraneæ constitutionis machinis incrementum decrementumque flumini conciliat; dum enim flumen juxta Vicum S. Cantiani absorptum maris fluctibus subterraneis occurrit, illud retroactum montem per canales replet totum, unde exuberans Timavum efficit, qui diluvione omnia complet; refluente verò mari, flumen subterraneum jam laxiores habenas adeptum, refluentes maris subterraneos fluctus sectans, monti negato solito aquarum tributo, fluvius Timavus consequenter mediocritatem quandam decrementumque ex nativis montis, unde erumpit, fontibus acquirit, donec denuò fluente mari, nova aquarum colluctatione peracta, mons rursus repletus solitum incrementum fluvio largiatur; durante perpetuò hac incrementi decrementique dicti fluminis vicissitudine. Si quis hoc naturæ mysterium ritè conceperit, eum innumerorum casuum solutionem, circa simile argumentum promptam habiturum nihil dubito. Patet itaque in dulcis aquæ fluvio incrementi decrementiq; causam mare non esse, sed impulsum maris intra subterraneum meatum, quo fluvius subterraneus à recto suo tramite diversus intra montium cavernas violenter impellitur; qua propulsatione lebetes montis exuberantes, fluvium ingenti aquarum mole gravatum extra nativam alvei stationem longè lateq; diffundunt. Hujusmodi montes quoq; reperiuntur in montibus Pyrenæis; Talis est in Agro Pictaviensi, juxta pagum *de la Goudenurè*; & fons prope civitatem *Sanmur* ad ripas Ligeris, in pago vulgò *de Varins*. Atque ex his duobus adductis exemplis patet, quod quandocunque fontes & flumina comperiuntur, qui quotidiano non secus ac mare fluxu refluxuq; agitantur, ea ex maris æstibus originem suam per subterraneos cuniculos eo modo, quo dictum est, trahere dicenda sunt. Jam videamus, quænam causa sit illorum fluviorum, qui dimidii anni spacio fluunt, altero verò dimidio siccentur; Inter quos sane memorabile est Balneum Piperinum, Germanicè *Pfefferbad*, in Curiensi Territorio prope Helvetios, quod tertia die Maji, festo nempe Inventionis S. Crucis, aquis plenum usque ad 14 diem Septembris Exaltationi S. Crucis sacrum perdurat, hac verò transacta festivitate, veluti furtivè sese subducens, locum omni aqua destitutum relinquit; cujus rei causam non aliam esse dico, quàm liquefactionem nivium in Alpinis montibus, quæ circa Maji initium plerumque incipit; unde fit, ut aquæ calore Solis resolutis nivibus per rimas, fissuras, meatusque in interioribus montium lebetibus conchisq; multiplicatæ, aquas Piperinas obvias paulò infra balnei locum abditas protrudant, atque ex hac protrusione tandem aqua exuberans locum balneo destinatum repleat; Cum verò liquefactio nivium quatuor integris ferè mensibus duret, & in balneo aquas perdurare; cessante verò nivium liquefactione, & balnei aquas cessare necesse est; Et hoc verum esse inde patet, quod balnei aquæ ab initio Maji usque ad finem Julii notabile incrementum sumant; hinc verò pari gradu decrescere videantur. Est & alius in Pyrenæis hujus proprietatis fons, *Estorbe* à monte, ad cujus radices adjacet, sic dictus, circa Solstitium æstivum, sive festum *S. Ioannis Baptistæ*, ingenti impetu ac majori cum fragore ex visceribus montium evolvitur, & hoc fluxu durat usque ad Natalibus Christi sacrum diem, sive ad Solstitium brumale, ubi à fluxu desistit. Differt autem à fonte præcedenti bimestri fere posticipatione, cujus rei causam ego esse putem: quod aquæ ex resolutis nivibus in montibus Pyrenæis plus temporis ad cavernas explendas, quàm in præcedenti insumant. Tota igitur diversitatis ratio in anticipandis aut posticipandis fluxibus consistit in diversa cavernarum canaliumque hydragogorum dispositione; sed rem oculari intuitu exponemus.

Fluxus & refluxus Timavi fluvii.

Fons Estorbe.

Sint Montes Pyrenæi A nivibus cooperti, B verò fissuræ montis, per quas liquefactæ nives defluunt in subjectam submontanam cavernam CDEFG, fons æstum pati solitus sit H. Quoniam igitur in principio Veris Solis virtute & efficacia nives paulatim liquescunt, fit ut humor per innumeras montium fissuras rimasque insinuatas in caverna CDEFG corrivetur; crescente verò intra cavernam indies aquarum colluvie, ex majori semper atque majori liquefactarum nivium copia, fit ut ubi aqua summum cavernæ C D attigerit, tum tandem sese per canalem C H, in fontis lebetem exoneret, & fons fluere incipiat; qui non impleta caverna à fluxu desistebat. Rursus, quò Sol ardentior est, eò majorem nivium copiam liquefacit, fit ut per Menses Julium, Augustum, Septembrem mirum in modum intra cavernam aqua augeatur, & consequenter abundantius fluat fons H; Cessante verò liquefactione nivium pluviarumq; ex defectu Solaris æstus, copia Mensibus Octobri, Novembri & Decembri proportionaliter decrescere videtur, usque dum ad Solstitium brumale prorsus deficiat, caverna verò interim per alias rimas fissurasque sese ad vacuita-

tem usque exonerante. Vides igitur ex hac naturæ ingeniosa industria, quomodo fontes nonnulli dimidio anni spacio fluant, & altero dimidio anno à fluxu desistant. Ubi vides quoque quomodo præcedentis balnei aquæ bimestri ferè spatio fluxum anticipent.

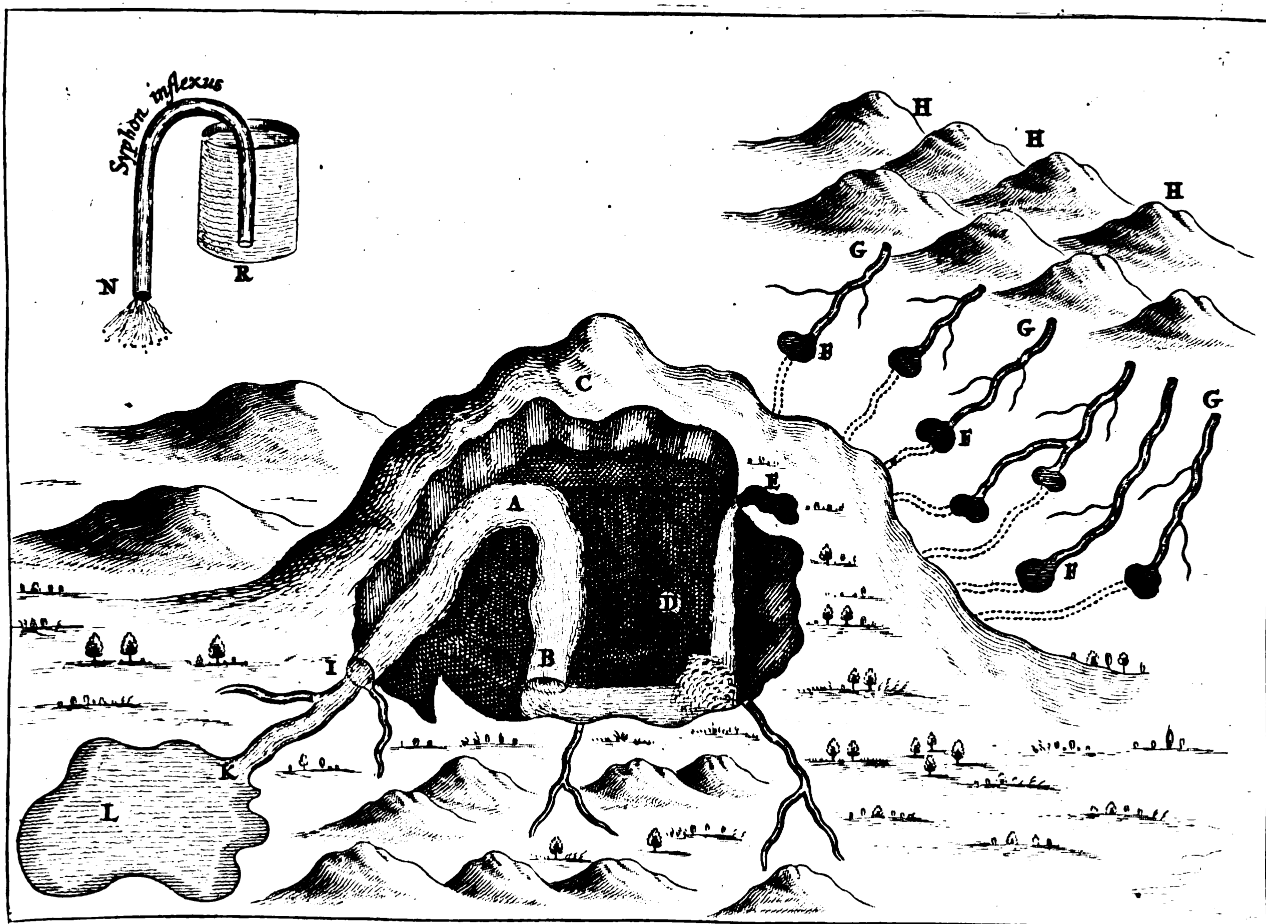


Sit in præcedenti balneo Piperino H fontis concha, subterranea verò caverna sit C D E F, priori minor, quæ recipiat liquefactarum in Alpibus montibus nivium pluviarumque aquas; luculentissimè sanè patet, cavernam C D E F minorem, uti citius impletur, quàm caverna C D E F G, ita quoque citius sese in concham fontis H exoneraturam, unde & fontis fluxum anticipari necesse est, quæ ita ad oculum demonstrantur, ut de eo nemo amplius dubitare debeat: Tota itaque ratio anticipationis posticipationisque fluxûs fontium, non nisi ex dispositione montium, amplitudine & profunditate cavernarum, canaliumque structura pendet.

Objicere tamen hoc loco nonnemo posset, pluvias, quæ hyberno tempore quasi perpetuæ sunt, eundem effectum, quem liquefactio nivium causat, præstare posse. Respondeo, dissimilem omninò inter utrasque aquas rationem intercedere; quamvis enim hyberno tempore perpetuæ quasi pluviæ sint, fit tamen ut pluvialis aqua in montibus non hæreat, sed statim defluens in torrentes abeat, atque adeo tempus non habeat, altius sese intra viscera montium insinuandi. Contrà nives montium verticibus perpetuò inhærentes, cum non nisi lentè & sensim resolvantur, & ab ipsa nive circum circa accumulata, ne cum impetu labantur, veluti contineantur, patet certè, humorem tempus habere sufficiens ad sese intra montium viscera per obvias fissuras fibrasque altius paulatim insinuandi; Quia verò hyberno tempore nives nivibus sine ullo liquefactionis metu accumulantur, hinc quoque fontium æstus cessant: Pluviæ verò, uti dictum est, cum impetu ex montibus in valles defluunt, & etiamsi subinde fissuras reperiant, per quas intra cavernas sese insinuent, non tamen illæ tantæ sunt, ut dictas cavernas explere, exuberationemque causare possint.

Verùm hisce fontibus fontem prorsus contrarium narrat *Georgius Wernerus* in *sua Panonia*; Lacum ait esse naturalem & vivarum aquarum in Hungaria, quæ tamen perennes non sint, sed eas hybernare tota æstate infra vicinas montium cavernas, relicto alveo etsi aquis orbato, per id tamen tempus jucundo satis herbosissimoque; mox ingruente Autumno manare totoque hyemis curriculo ad principium usque æstatis non solum fluere, sed copiosâ piscium fœturâ repleri. Quæritur itaque, cur dictus fluvius, qui in præamplum lacum terminatur, hyeme tantùm, non verò æstate fluat? Dico hujus rei causam esse tum loci constitutionem, tum cavernas montis, ex quibus Autumnali tempore evolvitur. Ad situm quod attinet, eum *Vernerus* ita describit: *Regio plane & molliter depressa, quæ tamen montibus undique clausa, multiplicibus rivorum ductibus irrigatur, triplici quidem ab Orientali situ, & quadruplici ab Australi; hi fluvii quò magis à fontibus suis elongantur, hoc minoribus parcioribusque excurrunt aquis, quas planè tum ipsum perosum solum obiter imbibit, tum apertæ ad finem scrobes, quasi immanium speluncarum sub illis montibus portæ absorbent.* Hinc itaque accidit, ut cum hæc flumina toto æstatis decursu continuis aquis speluncas istas repleverint, sub Autumni tandem fine, quasi tum plenis ac redundantibus alveis, non modò non recipiunt, ut potius, nescio quonam intus motu ac aëris ventorumque, quemadmodum continui fremitus testantur, impulsu quot aquæ

aquæ antea receptæ fuerint, tot mensibus aquæ, quasi ex Orci facibus rejectentur, ac tanto cum impetu, ut vix concitato equi cursu, sicuti ferunt, eas evitare liceat; atque hoc pacto omnem loci humilitatem capacitatemque implent lacus; sesque milliari quaquaversum spatio, altitudine ubi major 18 cubitorum. Sed rem Schemate hydraulico explicemus.



Sint montes ab Ortu è Austro H H H, scaturigines rivorum G G G; scrobes quibus absorbentur F F F, & hinc per subterraneos meatus corrivati per E intra ingentem montis C cavernam D defluant. Sit deinde intra cavernam D per saxosos scopulososque parietes alius quidam meatus in fundo cavernæ, sursum tendens B A in formam syphonis cæci R N deductus, cujus orificium I ad extra pateat.

Hisce positis, Dico necessariò fluvium I K æstate siccari, hyeme verò fluere: Quoniam enim æstate ex rivorum absorptorum corrivatione, tum intra cavernam D, tum syphonem B A, semestri spacio aquæ continuò crescunt, hinc contingit, ut aquæ ubi ad summum intra syphonem A B pervenerint, per I os syphonis, summo impetu eructatæ, fluvium I K, & deinde intra concavitatem planitiei Lacum L constituant: Quoniam verò ea natura syphonis reflexi, quam Hydraulici, *Diabeten* vocant, est ut aquam fundere non desistat, nisi ubi totum vas, intra quod constituitur, aquis exhaustum fuerit; quibus exhaustis tum denique à fusione ulteriori cesset. Hinc vides, aquas intra cavernam & Syphonem æquo incremento assurgentes, ubi lineam L E attigerit, tum denique aquas per orificium I sese exoneraturas. Fluet autem juxta syphonis proprietatem tamdiu, quamdiu aqua continebitur intra cavernam; neque unquam à fluxu cessare potest, ex vacui, quod intra syphonem A B, ex discontinuatione aquæ intervenire posset, formidine; Flueret autem semper perenni cursu, si tantum aquæ ex syphone diffunderetur, quantum aquæ fluvii cavernæ suppeditant, sed sagaci naturæ consilio actum est, ut canalis A B plus effundant aquæ, quàm fluvii G F affundere possent, unde aquæ necessariò semestri spacio usque ad fundum cavernæ per canalem evacuabuntur, orificioque B syphonis aperto, aquæ fluere cessabunt, usque dum altero dimidio anni per fluvios F G cavernæ denuò usque ad lineam L E aquis impletæ, illæ iterum uti prius fluere incipiant, & hoc perenni vicissitudinis lege.

Quicunque hæc ritè conceperit, is nullum tam intricatum irregularis æstus tum in fontibus, fluminibus, lacubusque elucescentis nodum reperiet, quem non ex similibus naturæ machinis dissolvat. Quæ vero de Sabatico flumine in Syria ab Authoribns narrantur (utpote qui semper excepto Sabato fluat, unde & nomen habet) uti variis opinionibus implexa sunt, ita parcè indigitanda duxi: Si tamen vera sunt, uti verissima esse *Dominicus Magrius* αὐτόπτης mihi asseruit; istius rei causam non tam miraculosum Hebraizantium, quàm Physicum effectum esse dicerem: Cum ex præcedenti Problemate facilè solvi possit; tantum enim aquarum cogi posse dicimus in subterraneis conchis, ut in sex dies sufficeret, in septimo verò deficiens non sufficeret.

Unde vanam eorum rationem cuivis existimare facilè licebit, qui hujusmodi aut abditis Astrorum influxibus, aut spiritui Mundi, operosis ratiociniis adscribere attentant, adeoque idem ipsis accidat, quod iis, qui aurum ex concavo Lunæ petunt, quod sub pedibus abditum habent; nisi enim in hujusmodi naturæ monstris ad causas proximas & vicinas confugeris, frustra te in causarum hujusmodi scrutinio laboraturum, certò tibi persuadeas.

Mirè quoque nonnulli Philosophi sese torquent in ratione reddenda abditarum proprietatum, in quodam puteo ad ripam Bætis mirabili, qui æstu maris crescente minuitur, decrescente verò maris æstu crescit; unde multi ad abditam Astrorum vim confugientes, causam se posse dare putant; alii ad nescio quas physicas speculationes adducti ridiculè philosophantur, qui si proximas causas molientis naturæ in interioribus nossent, haud dubiè magis ad captum hominum ratiocinarentur: Est enim hujusmodi fontis nulla alia causa, nisi quod æstus maris subterraneos meatus subiens, in concham aliquam se exoneret, quæ tandem mari in summo incremento constituto repleta, intra puteum sese paulatim insinuet, unde puteus mari decrescente crescere videtur, eo prorsus modo, quo in præcedenti Figura apparet.

CAPUT V.

De Metamorphotica vi Fontium, Fluviorum, Lacuum, quæ injecta quævis in saxa, aliasque metallicas species convertunt.

SUnt innumeri in Geocosmo Fontes, Lacus, Flumina, quæ petrifica sua vi quælibet injecta partim lapideo tantùm cortice, partim etiam in saxum medullitùs convertunt; ita Sarnus in Campania; Silarus ultra Surrentum; in Hetruria Elsa; & in Volaterrano Agro complures; Aponitanæ aquæ in Lombardia, in Germania, Gallia, Hispania variis in locis, quæ vide in præcedentibus, quibus quidquid, uti dixi, injeceris, & vel in saxum prorsus convertant, vel lapideo quodam cortice obvolvant, corpore quod amiciunt, prorsus incorrupto. Prioris generis sunt innumera, quæ passim in Tyburtino Agro circa ripas Anienis & Albulæ reperiuntur.

Cernitur in Musæo Qualdino Montis Pinciani inter complura ligna, arborum folia, fungos, cancros, cranium humanum, & vel ipsa aqua intra tubum, quo aqua Claudia vehebatur, in Alabastriten conversa: Sunt & in meo Musæo complura hujusmodi prægrandia cujusdam gigantis ossa, fungi, ligna, grana tritici, cochleæ, stiriæ in saxum conversa; ut interim sileam magnum horum hìc Romæ in diversorum Musæis numerum; integrum corpus humanum in Villa Ludovisiana spectatur in saxeam substantiam transformatum: Est in Gallicano, vigesimo circiter lapide Româ dissitus locus, in quo aquæ sedimentum in lapidem concretum, & exuberans pontis vicem præbet; idem supra accidere diximus in fonte urbis Claromontanæ Galliæ. Ad Zepusium Hungariæ oppidum fons est, cujus aqua quacunque vadit, lapis fit, tanto cum augmento, ut incolæ ex iis ædes sibi construant, atque ex aqua exstructas domos se habere jactitare soleant: Non dicam hìc de Cryptarum stillicidiis, quibus in omnigenas animalium formas aqua defluens mutatur. Mirum est quod de specu Cadurcensi refertur, quam ludibunda natura ex continuo stillicidio, statuis ita aptè adornavit, ut monachos in hemicyclo considentes te videre jurares. Similes spectantur in Hungaria & Transylvania. In Piceno Grotta Scura; Anticoli in Latio, cæterisque locis, quorum non est numerus; in Agro Reatino, ubi petrifica vis fluvii Velini ita prævalet, ut certis annis evolutis, fluxus fluminis, quem rupes hinc inde saxoso cortice dilatatæ impediunt, magna vi hominum resectis petrefactis molibus, aditum facere ne inundatione sua omninò denatet, cogantur. Ad littus maris Baltici propè Lubecam, ramum arboris unà cum nido volucrum in saxum conversa inventum fuisse, *Albertus*, & ex illo *Agricola* docet; refert & alium non minori admiratione dignum in Gothia fontem existere, qui in lapidem quidquid merseris vertat, cujus miraculi *Fridericus* Cæsar ut certum caperet experimentum, jussit chirothecam sigillo suo munitam, medio tenus immergi, & quidem post aliquot dies partem mersam lapideam evasisse, reliquam, ut erat, pelliceam remansisse. Verùm uti nullus ferè locus hujusmodi miraculis carere videtur, ita quoque iis ceu passim notis non immorabimur. Sed ad causæ inquisitonem calamum convertamus.

Ex præcedentibus sat superque patuit, aquas innumeris mineralium corpusculorum misturis refertas esse; nitro, sale, alumine, vitriolo, bitumine, diversorumque metallorum atque saxorum matricibus. Primò itaque ex salinorum corporum miscella cum ramentis lapidum saxorumque rasuris, nascitur succus quidam petrificus, qui sese poris insinuat rerum in eas conjectarum, ex quorum continua corpusculorum scilicet sui similium appetentium successione, prima format lapidosi corporis fundamenta, atque hoc pacto aliorum aliorumque novorum appositione, tandem res injecta, sive lignum illud sit, sive herba, aut hisce similia, cortice lapideo induuntur.

duuntur. Verùm ut hæc melius capiantur, paulò altiùs ordiri visum est.

Cur aquæ lapidescant & quomodo.

Duplici modo lapidificus ille succus à natura in aquis elaboratur; vel enim aqua certis mineralium corpusculis intimè & perfectè miscetur, vel superficietenus aut confusaneè tantum; Priori modo totam substantiam in saxum mutari necesse est, uti in corallinis stirpibus patet, quæ petrificum maris succum naturali quodam appetitu attrahentes in substantiam aliti convertunt; hoc pacto quoque varias res, herbas, folia, ligna, fructus, animalia perfectè in saxum, sive duritiem, sive pondus spectes, conversa videntur. Posteriori modo succus petrificus, qui ex imperfecta corpusculorum fossilium mixtura constat, uti neque intimè ac perfectè cum dictis rebus miscetur, ita quoque nonnisi superficietenus ligna, herbas, arundines saxoso cortice vestit, intimâ substantiâ prorsus incorruptâ; haud secus ac sævo liquefacto elychnium per frequentem immersionem tandem in candelam evadit, frigoris condensatione solidam & firmiter consistentem; ita omnia intra aquam projecta non prius quàm extra aquam lapideæ molis consistentiam acquirunt, uti in corallo patet; Cujus rei ratio est, quod durante aquæ intra quam conduntur, humectatione, etiamsi continua appositione corpusculorum vi lapidifici succi semper augeantur, non tamen ob continuum ambientis humidi allapsum in duram substantiam lapidescere queant, nisi aëri aliquandiu exposita fuerint; tum enim humido superfluo sive à Sole per resolutionem attracto, sive ventorum siccitate consumpto, tandem in lapideam substantiam indurantur. Quæ verò succo lapidifico perfectè & intimè miscentur, ea in saxeam substantiam converti necesse est; cum enim succus lapidificus nil aliud sit, quàm humor insensibilium corpusculorum ex lapidosis venis, nitrosis salinisque locis abrasorum mistura constitutus elaboratusque, corpuscula verò humori perfectè mista, cùm naturaliter in eum se statum, in quo extiterunt, reducere appetant, hinc humoris salinitrosi, aluminosi aut sulphurei vehiculo ob spirituum subtilitatem, omnes earum, quas obvias habent, intimas fibras medullasque penetrant; quo facto, acrimoniæ qua pollent vi, mollioribus rerum obviarum partibus consumptis exesisque, in exesorum locum se substituunt, & hoc pacto in saxeam molem transformant; qui quidem succus tantò erit efficacior, quantò à calore subterraneo magis fuerit excoctus: Concoctio quippe caloris vi, ex terrestribus glebis pinguedinem quandam elicit, quæ mista succo petrifico, veluti gluten quoddam subministrat, quo corpuscula arctè cohæreant, & partes partibus firmiter connectantur; & ita experientia docet, res quæ lapidescunt, primò veluti muco quodam circumdari, cui deinde succi petrifici corpuscula veluti visco cuidam cohærent, & semper alia & alia, continua appositione facta, donec tandem mucoso cortice vestita, aërique exposita in lapidem convertantur. Sed hæc experimento comprobemus.

EXPERIMENTUM.

Accipe cujuscunque lapidis in impalpabilem pollinem redacti farinam, quam aqua subactam (cui nonnihil salis, nitri, & bituminis liquidi junctum sit) in perfectam misturam contemperabis. Hoc peracto appara concham aquâ qualicunque refertam, in cujus medio perpendiculari situ implantentur, & herbæ & ligna arida, ossa, & quæcunque alia; deinde decoctam manicæ *Hippocratis*, uti Chimici vocant, impositam paulò antè descriptam compositionem stillare facias, & cum tempore videbis, res impositas cuticula quadam mucosa vestiri, & corticum rudimenta ex continuo corpusculorum appulsu moliri, quæ deinde effusâ aquâ liberiori relicta aëri successu temporis in saxeam duritiem concrevisse reperies. Quod itaque nos expetia fieri docet, id multò majori industria naturam operari, nemo nisi insensatus inficiabitur.

CONSECTARIUM.

Lapidescunt itaq; res in certas aquas conjectæ, eò modo quo diximus, vel quod succus, uti Vitruvius, lapidificus coaguli instar aquas, quibus permiscetur, spisset, easque ita addensatas Solis æstus cogat induretque; vel ut *Agricola*, quod succus lapidificus ex specuum venis & commissuris emanans, antequam deciderit, indurescat; vel cum ejus guttæ jam distillarint, non secus ac stiriæ tectorum glaciem, ita succus decidens virtute sua & stirias lapidum in fornicibus, & in pavimento conos lapideos format, salinitroso succo in saxum paulatim converso; vel denique res ipsæ convertuntur in lapides, cum succum ipsum lapidescentem combiberint; quemadmodum exorto bello, cum opifices in metalla Lydiæ circa Pergamum confugissent, obstructo ab hostibus exitu suffocati sunt, sed longo post temporum intervallo apertis rursum & repurgatis fodinis, inventæ sunt amphoræ aliaque id genus vasa, quæ ad usus necessarios adhibuerant, repleta humore quodam, & in lapides duratà omnia, & juxta etiam ossa humana. Dixi, si quando res succum combiberint; quia quadocunque succus petrificus perfectè aquæ commixtus, omnes rerum projectarum medullas, fibras, porosque penetraverit; tum enim verò res secundum totam eorum substantiam in saxeam molem convertuntur, exesis ab humore petrifico lignea aut ossea materia, in earumque locum se substituentibus corpusculis saxeis, humori petrifico perfectâ, ut dixi, misturâ inexistentibus, quod non fit in rebus,

quæ

quæ cortice tantùm ſaxeo veſtiuntur; Cujus rei cauſa eſt, confuſa & extrinſeca in humore petrifico corpuſculorum ſive ſcoriarum ramentorumque ex ſaxeis venis abraſorum, ad res obvias aggeſtio; non ſecus ac in aluminis coctura fit, intra quam cujuſcunque rei figura ex ligno querno confecta, impoſita, ſpatio 24 horarum in cryſtallinam figuram evadit. Idem accidit, dum ſaccarum appropriata coctura in cryſtallinam ſpeciem convertit; in omnibus denique ſalinis concretorum ſuccorum magiſteriis videre eſt: Quin & ex omnibus lignorum herbarumque cineribus per approprietarum rerum lixivium, ſal educitur. Verùm cum de mira omnis generis lapidum, marmorum, Jaſpidum geneſi, aliiſque miraculoſis rerum in ſaxum converſionibus, ex profeſſo in ſequentibus ſuo loco & tempore acturi ſimus, iis diutius inhærere nolui.

Quomodo res variæ in fontibus & aquis lapideſcant.

Sectio VI.

De reliquis Aquarum Miraculis.

Quæ in præcedentibus de nonnullis aquarum prodigioſis effectibus diximus, illa omnia ſuis naturalibus cauſis conſtare demonſtravimus; Reſtat ut & nonnihil de famoſis apud *Plinium*, *Ælianum*, *Solinum*, *Polyhiſtorem* alioſque Veteres, aquarum prodigiis recenſeamus; Quæ uti nullo naturæ fundamento fulciuntur, ita aut mera figmenta ſunt, aut allegoricis Poëtarum involuta modis, aut ex fabuloſis narrationibus, quas aut hominum ſimplicitas, aut ſuperſtitiones gentium induxerunt, originem traxerunt: Eſt enim humano ingenio inſitum, vel ad primum exotici effectus occurſum, multa iis affingere, aut jocoſa ſeriis intermiſcere; Sanè qui ea ſcribunt, ſæpenumero non tam veras in eis quærunt demonſtrationes, quàm ut proprium inſtitutum venuſtis alluſionibus, aut exotica quoad ſenſum, nonnulla κατὰ τὴν αὔξησιν amplificent, probatione. Sic *Plinius*, dum univerſam Mundi ac Naturæ profiteretur Hiſtoriam, multoties non ſe profitetur obligaſſe ad cauſas, perinde immenſi operis labores, & quæ relata invenit, ſimpliciter recenſuit etiam miracula, quorum nos multa in hoc opere adduximus & enodavimus, genuinis effectuum aſſignatis cauſis. Fabuloſa prorſus putamus, quæ ex *Varrone* & *Theophraſto* adducit, de fonte in Cœa Inſula, & in Cilicia, quorum prioris potus hebetes, poſterioris ſubtiliores reddit ſenſus vegetioreſque; talia ſunt quæ de Siciliæ fontibus Cleone & Gelone narrat, quorum ille à fletu, quem & bibentibus efficit, hic à riſu nominatur, eò quod potantes in riſum diſſolvat. Ridiculum eſt, quod de Leontino fonte, cujus aquas qui bibiſſet, ſcientem evadere medicum recitat; Item quæ de *Cupidinis* & *Veneris* fontibus narrat, quorum hic ad amores ſollicitaret, ille eoſdem extingueret; quæ eadem de Selenio Achajæ fluvio *Cælius* ex *Pauſania* refert, in quo tam viros quàm fœminas allectos amores deponerent. Vana ſunt quæ de fonte in Bonicca Hiſpaniolæ Inſula, *Petrus Martyr* deſultoria hyperbola adducit, qui juventutem ſenibus mirificè inſtauret, etſi nec canos mutet, nec rugas. Ex quibus fabuloſa id genus multa. rudis illa antiquitas, ac fallax Græculorum dicacitas cum ſuperſtitione conjunxit. Hinc tot fontes *Apollini*, *Muſis*, *Neptuno*, *Baccho*, *Iovi*, *Plutoni*, cæteriſque Diis dicat, tum apud *Ovidium* in *Metamorphoſi*, tum apud *Virgilium* cæteroſque veteres Poëtas paſſim videre eſt, reperiuntur; quæ quia vel ipſis pueris nota ſunt, ſubticeo. Sed ne illa naturæ prodigia prætergredi videamur, quæ tametſi fabuloſa videantur, neſcio tamen quid ſub ipſis verorum lateat naturæ ludibriorum; Prius in fontibus eluceſcit, qui abdita quadam vi ſterilitatem fœcunditatemque annorum, illam cum fluunt, hanc cum fluere ceſſant, prænunciant. Hujuſmodi inveniuntur quatuor in Hetruria, uti in *Itinerario noſtro* obſervavimus; Inter quos Lucales in Agro Senenſi juxta pagum Roſiæ cumprimis celebres ſunt, qui non niſi certis annis fluunt; quod quando fit, incolæ penuriam rerum ominantur; quando verò à fluxu deſiſtunt, ita ut ſicco pede tranſiri poſſint, tunc magnam ubertatem & annonæ copiam ſpondent. Talis fons eſt S. Reguli ad Pientiam in Hetruria, qui ubi exaruerit, ubertatem, ubi magna aquarum mole evolutus fuerit, ſterilitatem portendit. Alium *Albertus Leander* in *ſua Italia* recenſet, hujus proprietatis fontem juxta Narniam; Lacus Vadimonis, uti in *noſtra Hetruria* docuimus, ejuſdem proprietatis eſſe, Accolæ ejus teſtantur; de quo hiſce verbis *Baccius* in ſuo de *Thermis* Libro: *Lacus Vadimonis, qui &* Baſſanelli *dicitur, triginta circiter millibus paſſuum ab urbe diſſitus, quem ad majorem fidem ſcimus hoc anno* 1569, *quo univerſalis eſt in Italia penuria, exundare jam uſque à principio Veris mirandis modis*. Eadem de Lucalibus ac S. Reguli prædictis aquis accepimus, quæ nimirum jam exſiccatæ multis annis, hoc anno in admirationem uſque indigenarum, qui hanc earum ſciunt naturam, exuberant. His itaque poſitis jam cauſa quæritur, quam tunc aſſignabo, ubi prius nonnihil de Nili incremento adduxerimus, hæc enim nobis ad veræ cauſæ notitiam viam ſternent.

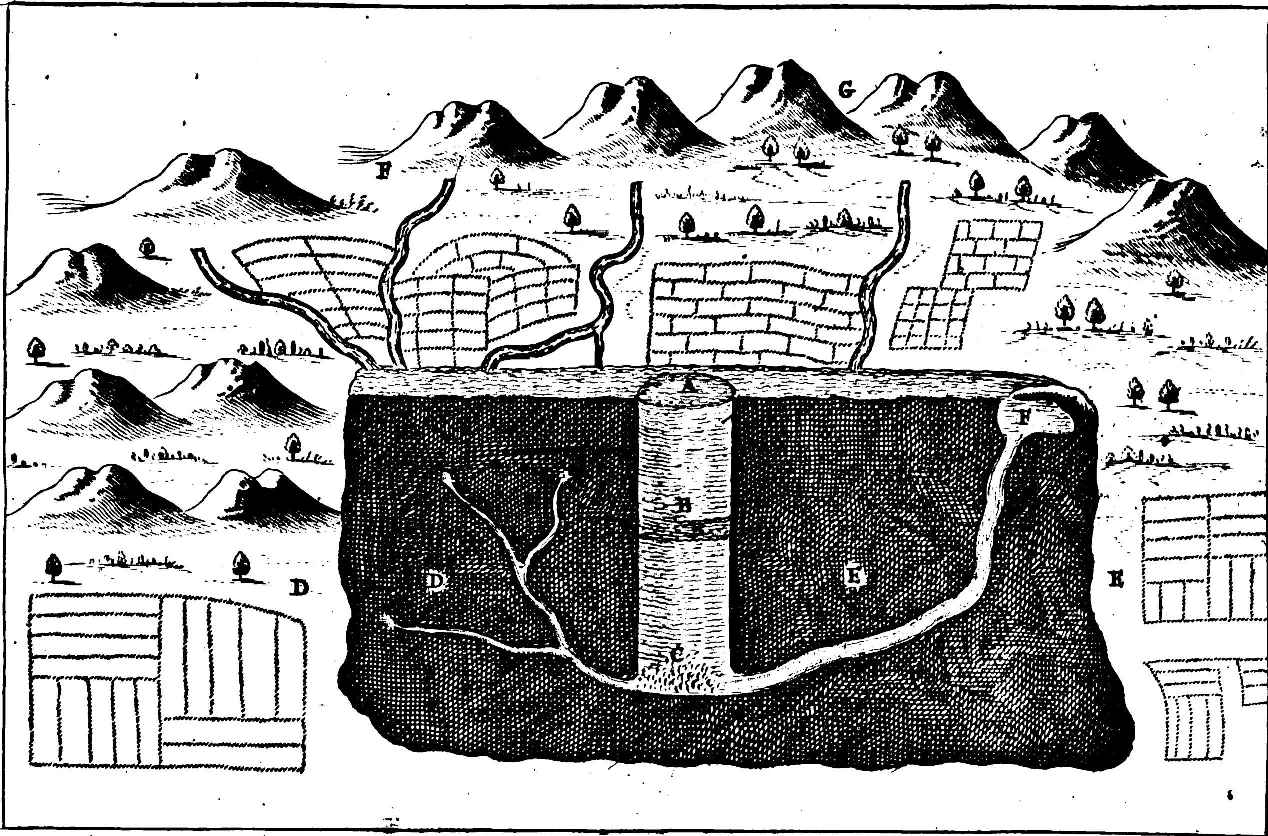
Fabuloſi fontium aliquorum effectus.

An fontes aliqui ſterilitatem poſſint præſignare.

Niloſcopium, celeberrimum in Ægypto, uti olim ita nunc celeberrimum eſt Hydrometrium. Eſt autem fabrica rotunda in ripa Nili

Nili adinstar putei, in cujus medio columna marmorea spectatur 20 parallelis circulis, numeris suis columnæ incisis; Ex ascensu verò & descensu aquæ, tempore inundationis Nili, Ægyptii cognoscunt anni futuram constitutionem vel ad sterilitatem, vel ad ubertatem annonæ inclinantem; Si enim vigesimum circulum in columna aqua Nili, quæ per occultum canalem puteo sese insinuat, excesserit, humiditate omnem sementem suffocante, summam rerum penuriam exspectant, Sive rò duodecimum circulum infimum non attigerit, eandem, siccitate omnia consumente, illis notabile Nili decrementum pollicetur; Intermedii verò nunc majorem, modò minorem, jam mediocrem feracitatem futuram monstrant, usque ad decimum octavum, quo maxima promittitur. Ex hujus similitudine Niloscopii facilè in abditas reliquorum jam enarratorum fontium fertilitatis & sterilitatis indicum causas perveniemus: Hoc itaque modo naturam in hujusmodi fontium mira constitutione operari tibi persuadeas velim.

De Niloscopio.



Imaginàre tibi sub terra DE puteum ABC, intra quem per occultas rimas aut per hydrophylacium quoddam, verb. grat. F, aqua paulatim, quibusdam temporibus plus, nonnullis minus sese insinuet, certis verò temporibus etiam ultra constitutos terminos exuberet, quod tamen non fit, nisi humidissima certorum annorum constitutione: tunc enim per puteum aqua paulatim ascendens successivè multiplicatarum aquarum impulsu exundabit, quod uti consequenter fit in tota aliqua Regione FG dum humiditate partim pluviarum, partim subterranearum cavernarum exuberantia, terra intus tota humectata, fons verò stagnantibus aquis oppletus, hydropicam quandam & malignantis naturæ constitutionem acquirit, qua sementis herbarumque vigor suffocatus in putredinem abit; ita quoque sterilitatem rerumque penuriam sequi necesse est; cujus signum est fontis exundatio fluxusque. Iterum si quandóque anni successerint insigni ariditate & siccitate pollentes, tunc aqua partim à Solis Siderumque æstu attracta, partim in ascensu suo interna ariditate consumpta fontem non permittet fluere, quod fit, quando aqua intra intimos putei ABC recessus, terminum C non excesserit; tunc idem fieri in campis, censendum est, quod in puteo, humore toto, terræ siccitate consumpto; unde ipsâ veluti phtisi quadam infestatâ, sementes, herbæ, segetes humore destitutæ deficient, sterilitate sequente; cujus signum est, aquæ intra puteum recessus. Tam excessus itaque quàm defectus aquæ sterilitatem annonæque caritatem ex dictis rationibus inducunt, uti ex Niloscopio patet. Si verò temperata fuerit annorum constitutio, tum quoque puteus iste mediocritatem quandam unà cum campis sectabitur, quam ubertas consequetur, & segetes, prata, plantarumque germina benigno & proportionato nutrimento vegetatæ, uberi rerum proventu luxuriabunt, & tanto quidem majori, quanto aquæ mediocritatis puncto B propius accesserint. Atque hanc causam esse dico, cur nonnulli fontes sterilitatem fluxu suo & exuberantia indicent; ubertatem verò si à fluxu destiterint, non illo quidem extremo, sed qui mediocritatem quandam humore suo attingat.

Alterum aquarum seu potius quorundam lacuum miraculum est, quod si quid in ipsos inje- Utrum dentur fontes procellosi.

injeceris, è vestigio tumultus ac sævæ tempestates excitentur. Hujusmodi lacus primò in Comitatu Foxensi *Tabor* appellatus existit, *Divo Bartholomæo* sacer, profunditatis inexplorabilis, in ultimo vertice extra secundam aëris Regionem, omnesque aëris injurias, elato, constitutus, Trutis prægrandibus refertus; aqua salubris, etiamsi semper immobilis, nullo rivo inde educto, nisi in radice montis conspicuo: De hoc vulgò fertur ejus aquas motu aliquo artefacto commotas, vel lapidum jactu, vel baculorum agitatione, dare & excitare pluvias ingentes, tonitrua, fulgura. Talis quoque dicitur esse in monte non longè dissito Tridento, qui tam sævas dicitur commovere tempestatum procellas, ut inde totus vicinus ager ab ingentibus damnis non sit immunis; ut proinde gravi pœna cautum sit, ne quispiam in illum quidpiam projiciat. Tertius in Helvetia esse dicitur, in monte vulgò *Pilati*, *der Pilatus-Berg*, de quo mira de *Pilati* in eo die Veneris sancto apparitione fabulantur. Quæritur itaque horum lacuum, qui tam graves tempestates excitant, causa.

Cur tonitrua & procellas excitent.

Dico itaque primò, non omnia vera esse, quæ vulgò narrantur, nec facilè credenda, quæ vel superstitione idiotarum, vel desultoria quadam illusione phantasiæ passim referuntur, cum sæpe causa insoliti alicujus effectus uni rei tribuatur, quæ multò diversam originem ab ea sortiatur; siquidem accidere potest, ut eo tempore æstivo, quo altissimorum horum montium vertices utplurimum visitari solent, talis sit & Cœli & aëris constitutio, ut inde dictus sequatur effectus. Accedit subindè Dæmonum, qui desertis & inaccessis locis plerumque dominantur, illusio, qua superstitione quadam detentos hominum animos divinioris alicujus Numinis talia, & tanta operantis persuasione dementare solent. Testantur Patres nostri Lucernenses, in quorum Territorio mons *Pilati* situs est, montem quotannis animi relaxandi causa se conscendere solitos, magnaque lapidum copiâ lacui injectâ, dictam tamen tempestatum concitationem nullam unquam se expertos esse. Idem de Scafagioso Appennini monte, & de Hyberniæ fonte Momonio, de Canato lacu Hispaniæ refert *Majolus*. Si quod tamen nonnullum naturæ arcanum sub eo lateat; dicerem profectò, aliud id esse non posse, nisi variam in fundo lacûs mineralium succorum miscellam, dum enim prægrandioris lapidis jactu, intimi lacûs fundi limo obducti pori aperiuntur, & spiritibus & exhalationibus prius occlusis, exitum dari necesse est, quæ aquas dum penetrant, vaporem unà secum abducant in aërem, cujus siccitate spiritus accensi in fulmina & fulgura abeant, vapor verò longè latéque distentus frigiditate ejusdem aëris in pluvias resolvatur; & præter hanc aliam quamcumque tandem combinatione facta causam non reperio; Quamvis non videam, quomodo ex tantillo lapidis pondere tantum exhalationum, ad dictum effectum præstandum educi possit. Quare rem majori experimento comprobandam, deinde acutioribus ingeniis eventilandam committo. Lacum verò, quem ad Cytharæ instrumentorumque Musicorum sonum concitari solitum, Veteres recensent, fabulis verius, quàm naturæ mysterio adscribenda putem.

CAPUT VII.

De varia Lacuum, Fluminum, Fontium metamorphosi, terrestrium partium mutationibus.

ITa à Natura Mundialium rerum conditioni comparatum est, ut nihil in iis adeò solidum, nihil adeò robustum & validum, quod tempus edax rerum tandem si non plane destruat, saltem ita immutet & alteret, ut ipsum aliquando fuisse vix cognoscatur, Quæ omnia potissimum in Geocosmi portionibus, uti nobis vicinioribus, ita magis obviis comperiuntur. Montes deficiunt alibi, alicubi novi subriguntur, Mare Naturæ paranymphus terram cum aqua jungens efficit, ut ubi olim mare, ibi modò terra, & contra spectetur; Insulas nonnullas connubio inito continenti adhæsisse legimus, alias contra partes cum terra facto quodam veluti divortio à Continenti discretas in Insulas evasisse legimus: Quæ omnia magno exemplorum apparatu in præcedentibus prosecuti sumus: Sed & in Lacubus, Fluminibus, Fontibus, similia elucescunt Naturæ ludentis spectacula. Lacus enascuntur in eo loco, quem montes primò occupabant, uti in hoc quo hæc scribo anno, in Gallia ad Pyræneos montes accidit: Flumina quæ olim memorabantur, modò in pluribus locis non comparent, multis econtrà enatis, quorum nulla apud Veteres fit mentio; Fontes & thermæ plures hodie perierunt, quæ olim celeberrimæ habebantur. Bullicami Viterbiensis puteus ferventissimis aquis continuò ebulliens, quo nihil admiratione dignius me vidisse memini, nulla apud Veteres fit mentio, qui hodie multorum commemoratione Scriptorum mirum in modum nobilitatus est. Verùm cum de hisce & similibus copiosè in *Itinere nostro Hetrusco* egerimus,

mus,

mus, eò Lectorem remittimus. Nos interim ad genuinas hujusmodi mutationum causas procedamus.

Duplicem harum mutationum causam reperio; unam internam, externam alteram. Interna est subterraneorum ignium sævities: Externa, inundationum maris fluminum, lacuumque violentia, quæ singula ordine exponamus.

Cur flumina dispareant, & nova oriuntur.

Subterrestres ignes, si quandoque ex ingenti combustibilis materiæ comeatu æstuantes in incendia eruperint, ex iis primò ingens exhalationum violentissimis mista flatibus copia nascitur, ex quibus terræmotus exorti, dum exitum quærunt, nec inveniunt, violenta quadam concussatione fundamenta montium evertunt, vastissimarum terrarum tractus unà cum fluminibus absorbent, unde miras terreni globi metamorphoses intervenire necesse est. Hinc subsidentes montes mole sua subterraneas prementes aquas, in montium cogunt, extruduntque stationem; absorpta flumina dum exitum quærunt, occulta intus spirituum ferocientium molitione, qua data porta fissuraque sese insinuantia, alibi exitum sibi faciunt, deinde subterrestrium partium lapsu obstructi naturales fluminum fontiumque canales flumina omni fluxu privant, uti hoc anno in Galliæ terræmotu accidit, ubi flumina nonnulla eorum hydragogis canalibus lapsu montis occlusis, ab omni fluxu destiterunt, alibi eorum loco novis & fontibus & rivis exortis: Thermæ ex aquis ferventissimis in frigidas conversæ, differentis saporis, odoris, colorisque indolem exhibuerunt. Ex simili subterraneæ tyrannidis violentia ad Apameam Phrygiæ urbem, uti Author est *Nicolaus Damascenus*, belli Mithridatici tempore non lacus duntaxat novos novasque paludes emersisse; sed novos etiam fontes & flumina, atque ex his unum salsum, qui magnam ostrearum aliorumque marinorum piscium copiam effudit; quæ omnia haud dubiè ex ruina aut montis alicujus, aut superimpositæ terræ ruina in hydrophylaceum quoddam subjectum, aut canalem marina aqua refertum facta contigisse, facilius quilibet peritus sibi imaginari poterit, quàm ego pluribus verbis non possum describere. Innumera hoc loco adducere possem, si in præcedentibus in iis recensendis fidem nostram non liberassemus. Vide, quæ Capite de terræmotu plura hujus generis adduximus: uti enim terræmotus ab ignis subterranei violentia originem trahit, ita quoque omnis ruinæ alterationumque subterranearum causa est: Nam lapidosam substantiam, quam ignes in calcem redigunt, hinc flatus halitusque sævissimi ignis virtute excitati, dum exire prohibentur, violenta concussione substantiam jam calcinatam, ac frangibilem arietantes tandem evertunt, unde casus & absorptio montium terrarumque, & ex hisce obstructiones fontium fluminumque consequi necesse est; aquæ verò intus compressæ & identidem multiplicatæ terram terebrantes tandem qua data porta erumpunt, atque novas fontium, fluminum lacuumque origines, quos naturæ artis ignari cum admiratione intuentur, ostendunt. Vidi ego Anno 1638 ejusmodi spectaculum, & præsens fui, quando nobile oppidum S. Euphemiæ in Calabria, terræmotu absorptum, nil præter lacum post se reliquit, de quo vide Præfationem hujus Operis; Cum deinde admirabilis illius naturæ Operis Bullicami dico Viterbiensis apud *Plinium*, cæterosque Scriptores nulla mentio facta sit, sed nonnulla calidorum duntaxat fontium, certum est illud tunc temporis necdum fuisse natum, at subterraneum cuniculum ab ignibus combustum exesumque, tandem in eam, quam hodie spectamus crateris amplitudinem successu temporis deductum fuisse. Complura hujusmodi tum in Hetruria, tum in Latio reperiuntur, celeberrima quondam balnea, quæ hodie neque æstuant amplius, neque in usu sunt, uti & Albunea balnea in Tiburtino Agro, de quibus fusè actum vide in *Hetruria nostra & Latio*. Insulæ quas in Hetruriæ lacubus Vadimonis Vulcinensi & Stratoniensi olim natantes vidit *Seneca*, hodie non comparent, vel temporis injuriis submersæ, vel terreno continenti accretæ; contrà hodiè in lacu Tiburtino natantes videmus, quas Antiquitas ignoravit.

Oppidum S. Euphemiæ terræmotu absorbetur, & lacus exoritur.

Sic Natura suas versat in Orbe rotas.

Sed accedamus jam ad externas mutationum causas, quæ internis non minores; Sunt autem inundationes repentinæ lacuum fluminumque extumescentiæ: De inundationibus primùm dicam.

Anno 1660. 4 die Novembris, quo hæc scribo, ingens Romam invasit Tyberis inundatio, quæ triduum fere duravit, Cryptis Cellisque vinariis flumine impletis, universæ planioris Urbis pars scaphis & lintribus, ad necessitati eorum, qui aquarum insultibus obsidebantur, subveniendum, navigabatur. Novum & id videre erat, naves, (quas currus aliàs vehere solent) jam curribus vehi, in varias jam inundatæ Urbis plateas, distributas. Præcesserunt hanc inundationem continuæ toto Octobri pluviæ, imbres copiosissimi; Secutæ sunt in Novembris primis diebus Syzygiæ, omnium ferè planetarum, qui veluti indicto quodam conciliabulo, quo perniciosam, quam eventus paulò post docuit, inundationem moliri videbantur. Sed causas ejus exponamus.

Tres uti in Tyberis, ita & in cæterorum fluminum inundationibus causæ concurrunt: Imbres, Mare, Ventus adversus, & fluminis situs; quas ordine exponemus. Imbres, qui se habent instar materiæ inundationis, non debent sumi, ab iis qui in uno aliquo Territorio perpluunt Terram, hi enim quantumvis ingentem aquarum copiam assiduò dif-

Causæ inundationum in fluminibus.

diffundant, propinquis tamen fluminis faucibus illæ utique non tam primum defluunt, quàm exonerantur. Quapropter tunc inundationes magnas contingere necesse est; cum aquæ assiduis pluviis per longinquum remotumque Regionum tractum paulatim ex innumeris rivis multiplicatæ, atque extumescentes in immodicum excessum coguntur: Quemadmodum in Tyberi & Pado contingit. Tyberis fons in Alverniæ Monte appendice Appennini exoriens 150 milliarium intercapedine ab ostio maritimo dissitus, quid non ex continuata pluviarum pertinacia, aquarum colligere potest? Ego summa data opera anno 1559 ad fontem, ejus explorandi causa, profectus inter scopulosas pendentium rupium moles horrido loco constitutum, nec non inaccessis Appennini verticibus circundatum, intra quinque milliaria spacium, Plettiam usque oppidum haud ignobile, viginti rivis, etiam siccissimo anni tempore auctum inveni, deinde ex utraque parte progressus, inveni hinc ex Hetruria montibus, illinc ex Umbriæ Appennini protensi jugis torrentes, rivos, fluvios offendi tanta copia, ut vix ad duo millia passuum progrediaris, ubi non aut torrentem, rivum, fluviumque reperias: Hyberno verò tempore maximè pluvioso, alveus tantarum aquarum incapax utramque ripam, aquis longè latéque diffusis Agros camposque ita opplet, ut mare videatur: Atque hoc pacto fluvius paulatim augetur, quem novis semper novisque receptis fluviis, Clanis maximè Paliæ mistus ex Hetrusco littore ingenti aquarum onere aggravant, quem ex altera ripa Nar Velino mistus, & Anio fluvii ex Aprutiorum montibus exorti prorsus intolerabile & minimè ferendum illi addunt. Atque funesto hoc aquarum apparatu superbiens Tyberis Romanum Territorium, ipsamque adeò urbem ingressus, magno & irreparabili Incolarum damno, nec non atroci tyrannide susque deque vertit omnia; Siquidem subterraneis receptaculis, cloacis, cryptis, cellis omnibus oppletis, tandem totam urbem, non tam miro quàm luctuoso spectaculo navigationi aptam constituit: Huic ultimum meritò complementum addit mare, quod Australibus infestum ventorum flatibus, horrendis aquarum molibus ostium fluminis ita obstruit, ut id, dum hoc veluti obice interposito sese exonerare non licet, retroactum, novaque semper labentium aquarum mole pressum, tumidumque, qua data planitie, irruens inundat omnia. Atque hanc ego potissimam inundationis causam esse putem; Ostio enim non obstructo, fluvius tametsi copiosa pluviarum ubertate auctus fuerit, iis tamen intra alveum receptis, non nisi obiter tantum urbem flagellat; cum undæ undas insequentes sine ullo impedimento & obsistentia eodem semper fluxus tenore, fluvium pelago tandem pacificè committant; quod non fit, cum advolutis Austrinorum flatuum violentia marinis fluctibus, ostium obstruitur; tunc enim flumen necessariò potentiori cedens, retrocedere cogitur; atque ex retrocessu tandem multiplicatis aquarum molibus inundationem consequi necesse est.

Tyberinæ igitur inundationis causa, uti & Padanæ, aliorumque similium merè contingens est, & ex accedenti, nullum habens inundationis suæ determinatum tempus, uti Nilus, Indus, Niger, Zaire, aliique complures, qui statas in inundandis, quas perfluunt, Regionibus, temporum leges servant, quas non transgrediuntur; neque uti illæ, quæ ex accidenti tantùm contingunt, pernitiosæ sunt; quin illas, veluti donum DEI, & unicum fertilitatis secuturæ prodromum Accolæ summis gaudiis & tripudiis excipiunt. Quænam verò causa sit Nili, non nisi constituto anni tempore exundantis in quarto Libro fusè demonstratum fuit. *Causa Tyberinæ inundationis.*

Cum itaque spacium à fontibus Tyberis, computatis rivis, fluviis & torrentibus, qui partim ex Hetruriæ montibus, partim ex ingenti montium catena Umbriam, Aprutium, Latiumq; subtendunt, in Tyberim confluant, magnam pluviarum niviumque Appennini montis partem comprehendat, certè ex tanta imbrium colluvie inundationem causari necesse est, præsertim si mare suorum impulsu fluctuum, ut dixi, Lybico agitatum flatibus, illabentis turgidi amnis aquas indomita sua ferocia retropellat. Ad perfectam igitur inundationem necessariò concurrunt ingens aquarum excessus, alveorum humilis situs, & maris in ostia eorum impulsus; quam non immeritò formalem inundationis causam dicimus. Exploratis itaque causis inundationum, jam quænam inde mutationes in terrestri globo resultent, dicendum est.

Cum fontes utplurimum in radicibus montium situm à natura constitutum habeant, accidit subinde, ut ex continuis pluviis montium vertices terrestribus glebis nudati, & per torrentes abrasi in ima convallium devolvantur, ubi coacervatæ, si fortè fontis humilioris scaturiginem offenderint, illam abrasæ materiæ successiva accumulatione oppleant; & plerique fontes hoc pacto perirent, nisi Accolæ impedientis periculi gnari, remedio prævenirent; vel muro fonti circundato, vel aquæductu datâ operâ constituto, quo aqua aliò diversa contra torrentium violentiam immunis sit; atque hoc pacto fontes torrentibus in multis locis oppilati, dum exitum non inveniunt, deficiunt; Cum verò Natura minimè otiosa esse queat, per alias subterraneas Terræ fibras prioris originis jacturam, novi alterius fontis scaturigine recompensant, Testis hujus rei *Roma Subterranea*, quæ & rivis & fontibus vivis, variis temporum sæculorumque injuriis obstructis, in hunc usque diem iis, qui effodiendis ædificiorum fundamentis operam dant, comparent. Et in Sicilia ad Ætnæ radices fodientibus,

bus, & flumina & fontes ſubterraneos complures ſe offerunt, qui olim haud dubiè in extima ſuperficie fluxerant, at vaſtis montis incendiis vel abſorpti, vel magna cinerum mole ac pumicum imbre oppreſſi, intra profundiſſima Terræ viſcera ſqualent. Vide quæ de hiſce fuſius in deſcriptione Ætnæ egimus. Sed jam ad lacuum quorundam inundationes prodigioſas procedamus: Quarum prima ab omni ævo memorabilis fuit Albani lacus inundatio, quam & *Plutarchus Liviuſque* rebellatis Vejentibus ſereno Cœlo & ſine imbribus inundaſſe, ſcitè deſcribunt; Aruſpicemque Hetruſcum dixiſſe, nunquam lacum inundaturum amplius, ſi monte perfoſſo aquam aliò derivarent; de qua nos in *noſtro Latio* uberrimè. Hujus lacus exuberatio, omnibus ferè Scriptoribus neſcio quid portentoſum exhibuiſſe videtur: Nos dicimus, effectum prorſus naturalem fuiſſe, de rariſſimè verò contingentibus; neque enim id pluviis, aut nivibus attribuendum eſſe cenſeo; cum tempore ſereno & imbribus orbo contigerit; ita autem fieri potuiſſe putamus.

Cum in *Itinerario noſtro Extatico Terreſtri* liquidò oſtenderimus, Montem Albanum ingenti præditum eſſe hydrophylacio, uti effluxus illius in lacum & fontes undique & undique ad radices montis, imò vel ipſa concha, quem *Hannibalis Campum* vocant, in qua ingens ſcaturigo naſcitur, luculenter demonſtrant, & Incolæ Caſtelli, quod *Rocca di Papa* vocant, unanimi conſenſu, totum montem aquis ab imo ad ſummum ſcatere, mihi locum exploranti aſſeverarunt, addiderunt, ſe intempeſto noctis ſilentio, aure in certis locis ad ſaxoſam montis compagem applicata, ſentire ſe, neſcio, quod labentium aquarum murmur ſubterraneum, manifeſtum indicium latentis ibi fœcundi lebetis, quo per dictas ſcaturigines longè latéque diffuſas, ager circumſitus irrigetur.

Mons Albanus plenus aquis.

Duabus itaque de cauſis hoc prodigium fieri potuiſſe dicimus: Vel immodica maris per appropriatum hydragogum canalem in hoc hydrophylacium regurgitatione; vel ventorum ſubterraneorum violentia, qua aqua hydrophylacii à mari excepta; vel lacus ipſe extrinſecè in fundo alicubi violenter preſſus, eo tumore ſe extulit, uti labrum ipſum monte nondum perfoſſo excideret; cujuſmodi extumeſcentiæ in aliis quoque lacubus, uti Nurſino, Vadimonis & Lemano, ad miraculum uſque ſpectantur, in *Itinere noſtro Hetruſco* amplius deſcripſimus. Cauſa hujus extumeſcentiæ utique alia eſſe non poteſt, niſi flatus & ſpiritus ſubterranei, qui exitum molientes, dum non inveniunt, per fundum lacuum tranſeuntes, aquas in monſtruoſos tumores cogunt, atque certis temporibus ita exaltant, ut vita quadam præditæ videantur. Sed de his in præcedentibus uberius actum vide.

Epilogus.

Habes hîc Lector, omnia, quæ de aquarum natura & mirabilibus, aut ab Authoribus fide dignis obſervata, pòſteritati tradita ſunt, vel quæ egomet propria experientia explorata hîc adduxi; innumeris aliis fabuloſis, & quæ incerta relatione comperta fuerunt, omiſſis; In quo hoc unum attendimus, ne quicquam produceremus inſolitorum effectuum, quorum cauſas non jungeremus; Quo ſtudio aſpirante Divini Numinis gratia eò pertigimus, ut nullum tam exoticum naturæ effectum produceremus, quem arte & Philoſophiæ experimentalis ſolertia adjuti in machinis à nobis adinventis, non exhiberemus. In quo quidem ſtudio multorum annorum curriculis, non minus ſumptibus, quàm immenſis ingenii laboribus non alio fine tantopere decertavimus, niſi ut propudioſum illud abditarum qualitatum clypeum, totius ignorantiæ aſylum deſtrueremus; oſtenderemuſque nullum tam occultæ qualitatis effectum aſſignari poſſe, cujus cauſam genuinam experimentis non demonſtraremus. Ex quibus denique cognovi, mirum non eſſe, Philoſophiam naturalem tot tenebris involutam, tot placitorum monſtris deformatam, in hunc uſque diem permanſiſſe: Philoſophi ſiquidem Scholaſtici univerſali principiorum cognitione contenti, uti ad cauſas proximas rerum non deſcendunt, ita quoque non niſi remotam & plane abſtractam de compoſitione & reſolutione rerum naturalium cognitionem acquirunt. Nos in hoc opere univerſales rerum cauſas, uti ſunt Solis & Lunæ cæterarumque ſtellarum in hunc elementarem Mundum influxus, ita conſideramus, ut tamen in hoc ſcrutinio minime nos ſiſtamus; Sed viciniorum cauſarum indagini inſiſtentes, varia combinatione experimentorum, ſecundum continuum quoddam operatricis Naturæ filum Ariadnæum progreſſi, non meliori modo genuinas rerum cauſas nos indagare poſſe exiſtimavimus, quàm ſi eoſdem mirificos naturæ effectus & operationes, quas ipſa per ſe, & inſito quodam inſtinctu præſtat, nos juxta intentam Naturæ prototypæ analogiam ſolerti Artis induſtria exhiberemus; quod toto hoc opere factum eſſe videbis.

Atque hanc ego neceſſariam de natura rerum philoſophandi methodum eſſe ſemper cenſui: Nam intimam rerum omnium naturam, eſſentiam & proprietatem, ſingularum rerum intimas compoſitiones, mixturas, occultoſque proprietatum ſingulis inditarum nidos penetrare velle; hoc enim verò myſterium, uti poſt DEUM, ſolis Angelicis ſubſtantiis noſſe, conceſſum eſt, ita humani intellectus obſcuritati inacceſſum in hunc uſq; diem permanſit; cum ingenioſam naturæ in rebus componendis, aut iis implantandis virtutibus ſolertiam, ſingulorum ad ſingula proportionem, qualitatumque cóncurrentium gradum neſciamus; Unde tametſi experimentorum ope adinſtar ſimiarum Naturæ, proto-

prototypon nonnihil imitari conemur, veras tamen hoc ipso & legitimas Naturæ operationes, nisi per quandam similitudinum umbram non attingimus; Novit illa sola, qua industria, qua patientium rerum cum agentibus proportione, qua combinatione & adaptatione rerum mirificos effectus producat; quos si quis occultis & intimis rerum thalamis insertos dixerit, hoc ipso Philosophum sese esse negabit, utpote in ignorantiæ asylum jam abductus; Si quis verò ad supernaturalium cœlestiumque causas refugerit, is pari sese labyrintho exponet: Cum noster intellectus non secus ac ad Solis lumen noctua sese habeat. Quicquid itaque scimus, ex via duntaxat sensuum & accidentium ad genus exteriorum, quæ statim sat sensibus sese oggerunt, addiscimus; ut proinde circa corticem tantùm nostram hanc scientiam ac circumferentiam rerum versari fateamur: Ad cujus centrum propius iis tantum aliquousque pertingere concessum est, quorum intellectum benignissimus DEUS & Pater Luminum æternæ sapientiæ radio penitius perfuderit, quosque experientiâ, variarum rerum notitiâ instructos, arcanorumque naturæ mysteriorum indagine, & veritatis amore impulsos, divinæ parastaseos ductus beaverit: Cæterum in multis, quæ hucusque hoc in opere adduximus, tantum præstitimus, quantum Divina nobis Benignitas largita fuit; In multis aliis, Opera DEI luce inaccessa circundata mirari tantum potius, quàm curiosius ea indagare magis consentaneum esse existimo; Ipse enim est, qui dixit, & facta sunt; Ipse mandavit & creata sunt, Causa causarum, Fons fontium, Abyssus impenetrabilis Cœli, Terræ, Marium, & horum omnium Operator Dominus.

Non est omnium Philosophorum res Physicas tractare ut illæ exigunt.



MUN-

MUNDI SUBTERRANEI LIBER SEXTUS, De Quarto Rerum Naturalium ELEMENTO, *Quam* TERRAM dicimus, *Iisque qui ex eodem producuntur, primis Subterranei Mundi Fructibus.*

SECTIO I.

De mira Terræ varietate, & an verè & propriè Elementum sit, & quodnam & qualenam per illud intelligi debeat.

CAPUT I.

De Elemento Terræ.



Ui ex vulgo Philosophorum Terram rudem & inertem, atque ἐπύσιον ἄχθος, nulla varietate, nullo locorum partiumque discrimine, à DEO fortuita quadam amalgamatione, casei instar in rotundam formam reductam à principio rerum sibi fuisse persuadent, hosce meritò omnium rectè sentientium Philosophorum sibilis sannisque explodendos, jam sæpius in hoc opere ostendimus. Magno sanè & ineffabili artificio in hoc admirando Naturæ utero conditricem mentem operatam fuisse, tunc apertè intelligetur, ubi terrestris hujus anatomiæ penetralia paulò profundius lustraverimus: Pari sanè pacto ii omnes, qui hujus telluris massam, Elementi nomine appellandam censuerunt, ridendi sunt: Quomodo enim illa simplex dici possit? in qua nil simplex, omnia verò ex innumeris rebus composita natura esse voluit, ita ut ne quidem minimæ arenulæ corpus dari possit, quod non aliis & aliis heterogeneis rerum miscellis conflatum sit. Quisnam Philosophorum hucusque extitit, qui nobis purum Terræ & omnis compositionis expers corpus ostendere potuit? Si enim tale Elementum in natura rerum est, illud omne erit vel pulvis, vel arena minuta, vel gleba terrestris, vel lapis, metallumve, aut succus metallicus, aut similis quædam ex innumeris mineralium speciebus conflata substantia; Sed neque pulvis aut arena esse potest, cum pulvis & arenæ nihil aliud sint, quàm retrimenta quædam, sive minutissima corpuscula ex toto aliquo lapide saxoque abrasa, quæ uti naturam totius participant, ita simplicia esse non possunt; neque lapis aut metallum esse potest, cum hæc & siccitate & humiditate præter alias virtutes ei inditas, compluribus quisquiliis mineralibus, uti spagyricæ artis peritis constat, misceantur; quod idem de cæteris mineralibus dicendum est. Quis itaque tot marcasitas, tot sales, sulphura, vitriola, alumina, arsenica, tot bolos, boraces, magnetes, tot vitra, cristalla, tot concretos fluores, tot inconcretos succos, tot denique aquarum genera, simplicia corpora asseret? Nemo sane nisi omnium rerum Physicarum prorsus expers & imperitus. Non nescio nonnullos sentire terram virginem, quæ non nisi in centro reperitur, elementum verum terræ esse; Sed uti incertum est, in centro terræ hujusmodi corpus reperiri, ita quoque gratis hujusmodi figmentum asseritur. Sunt nonnulli, qui aut cinerem aut terram can-

Telluris mirum opificium.

Terra non est Elementum, sed elementatum.

Ostenditur enumeratione partium, terram non esse elementum simplex.

candidam, cujusmodi cerussa est; quidam etiam Marnen terram in sola Gallia fodi solitam, elementum terræ esse volunt. Contra, & primò quidem non cinis, quia ex pluribus compositus, humido, sicco, sale & pulvere constat, ut suo loco doco docebimus; non terra candida, videlicet cerussa, gypsum, creta; cum vel ipse color, ut in omnibus diversis coloribus tinctis terris videre est, luculentum compositionis indicium præbeat; Non denique terra, quam Marnen vocant; cum enim illa in sola Gallia reperiri dicatur, quomodò illud universale ad compositionem rerum principium & elementum dici possit, non video: Si enim hæc terra elementum est, ea mistorum compositorumque corporum elementum esse necesse est; at arena mistum componit nullum; gypsum tantum abest, ut componat, ut potius mistum aliis, totum destruat; Marnen verò per agros sparsam, eorumque quæ ex fœcundatione Marnæ mistionem ingredi dicuntur, esse non posse, quis non videt? cum enim illa in sola Gallia reperiatur, & consequenter alibi locorum nec elementum terræ, nec ulla corporum mistorum compositio dabitur. Quæ omnia uti incongrua sunt, ita quoque anilibus deliramentis adnumeranda veriùs, quàm à sensatis Philosophis credenda existimem.

Nullum in rerum natura purum & simplex Elementum.

Dicimus itaque, nullum in rerum natura purum & simplex elementum dari, quod quidem adeò certum est, quàm certa & indubia est experientia rerum Spagyrica arte examinatarum: Si enim purum, putum, simplex & incompositum elementum dari posset, id jam vel molle, vel durum, vel coloratum, vel suis imbutum virtutibus qualitatibusque esset: Sed hoc ipsum, quod aut tactui resistit, aut tactui cedit, aut colore qualicunque tandem imbutum est, hoc ipsum inquam, protinus aliqua compositionis mistionisque indicia præbet.

Sed dicet forsan nonnemo; Elementum terræ esse corpus illud siccissimum & omnis humoris expers: Sed nec hoc quidem dici ullo modo potest: Vel enim tale corpus esset aut vitrum, vel arena, vel sabulum, vel later, vel simile quiddam, quæ nostra æstimatione omnium corporum siccissima videntur.

Quis nescit, arenam vitriariorum fornacibus injectam, fluore adepto, in vitrum mox converti? Laterem quoque omni humiditate ignis ope evaporante, in ferrugineum quid colliquefieri notum est, quod fieri non posset, si corpus simplex foret, ac omni fluore destitutum: Nam quæ maximè videtur à calore exsiccata torrefactaque cinis, pulvis, arena, later, ignis vehementia funduntur, fluuntque signo manifesto, humorem iis non deesse. Cum itaque res ita se habeant, meritò quæri potest, quodnam sit illud elementum terræ, quod ad rerum omnium compositionem concurrit? Dico itaque, hujusmodi corpus elementare materiale proximum esse Salem, quem multi Naturæ condimentum vocant: Hic enim uti in omnibus rebus, quæ sublunari mundo continentur, delitescit, neque quicquam sine eo consistere potest, ita quoque ignis vi in resolutione corporum mixtorum, ultimum semper relinquitur, uti in sequentibus innumeris experimentis ostendemus. Dixi salem esse materiale elementum terræ, & consequenter non simplex corpus, sed multis variisque modis alteratum, uti ex varietate colorum, virium, proprietatumque quibus pollet, colligitur: Latere tamen in centro Salis Naturæ formale quoddam coagulativum, spiritus nempe ille Salis invisibilis, qui rebus omnibus consistentiam virtute sua fixativa confert, utpote sine qua nullum corpus naturale consistere aut fixari posset; Hujus enim virtute & metalla mineraliaque suam acquirunt corpulentiam, hâc plantæ & vegetabilia in radices, scapos, cortices, ramos, folia, flores, fructus, lignum excrescunt; hâc animalia cujuscunque generis terream suam ad consistendum σύςασιν acquirunt, elementum verum, simplex, incorruptibile, uti in omnibus existit, ita ad omnem compositionem concurrit, inque salem, in cujus centro intimoque thalamo thronum suum posuit, tandem resolvitur, semper idem & immutabile; atque hunc nos verum Terræ elementum dicimus, qui à Cosmotechniti sapientia in primordiis rerum telluris globo insitus, sua virtute coagulativa seu condensativa ad omnium mistorum constitutionem concurrit, eaque jam constituta perficit.

Quodnam sit verum & proprium Terræ Elementum?

Quid materiale, quid formale in Terræ Elemento?

Caput II.

De magna varietate rerum, quæ in terreni globi utero continentur.

Terra centrum & matrix omnium, in qua elementa sua conjiciunt spermata & semina, quæ sinu suo fovet, coquit & digerit & in actum deducit, secundum primam naturæ intentionem, & admirandam divinæ sapientiæ dispositionem & providentiam, quæ ut tanta rerum panspermia apta foret, eo illam artificio condidit, ut nihil esset, quod in ea non rectè dispositum, nil quod non ritè esset ad intentos effectus consequendos mira rerum serie ordinatum; Hinc eam in innumeros, uti in Secundo Libro diximus, canales extudit, innumeras in ea hydrophylaciorum pyrophylaciorumque caver-

Mira Terræ dispositio.

Geocosmus ad Microcosmi exemplar factus. cavernas exsculpsit, & utique non minori cura & sollicitudine, quàm in humani corporis fabrica lusit in ea æterna Sapientia. Quemadmodum enim in humani corporis fabrica, ramosa venarum substantia in omnia Microcosmicæ Oeconomiæ penetralia ita distenditur, ut non sit vel minima particula, quæ non per capillares venas sanguinem, veluti debitum sibi nutrimentnm attrahat, ita quoque nulla tam exigua Terræ portio dari potest, quæ non humore sibi debito abundet. Si quis in humano corpore aciculâ cutem perforet, statim sanguinem exire deprehendet; ita si quis vel minimam Terræ portionem altius effodiat; statim humorem sibi adesse comperiet, Si quis intimam harum venarum constitutionem oculis intueri posset, is haud dubiè videret, id ea prorsus ratione, qua in anatomia cognoscimus miram venarum texturam per totius corporis amplitudinem ramatim dispositam. Nihil igitur restat modò, nisi ut ostendamus, quodnam sit verè & propriè elementum illud Terræ, quod tantoperè inter Authores controvertitur.

Comparatio Telluris ad humanum corpus.

Ex quibus Terra componatur? Terra itaque, in quantum est quartum & ultimum elementum ex crassioribus proximorum principiorum partibus, quæ in chaotica massa & abysso inexistebant, inscrutabili Divinæ Sapientiæ operatione ad rerum omnium genesin conflata productaque fuit, veluti sedimentum quoddam præcipuè ex crassioribus salis portionibus; hic enim spiritu ejus intus operante, omnibus Mundi rebus coagulationem præbet unicè, corpusque densum durumque producit; & sicuti sal Terræ prædominatur, ita quoque jure dicere possumus, salem Terram componere; quod ut intelligatur,

Quænam terra pura & impura. Advertendum est, duplicem terram hoc loco considerari posse, Terram puram, & impuram. Terra pura nil aliud quàm sal coagulatus est, in cujus centro ille spiritus delitescit, qui virtute sua omnia figit, densat, animat, ita ut sal ceu Terræ quædam anima non incongruè dici possit: Si subtrahas terræ salem, & unà virtutes fixandi, pullulandi, germinandi enutriendique te dempturum, adeò certum est, quàm certè id quotidiana nos docet experientia; & in vitro apparet, quod tametsi vera terra sit igne lota, uti tamen emortua est, & omni ferè sale destituta, ita quoque & omnibus privata virtutibus sterilis & infœcunda manet. Hinc patet, virtutes omnes, quarum in hoc terreno globo non est numerus, à sale uti & ejusdem vires, à spiritu illi à Natura insito, tanquam ab agente præcipuo ita dependere, ut sine eo Geocosmum interire necesse sit. Terram itaque puram salem esse coagulatum unà cum spiritu suo, fixativa virtute pollente, ex dictis patuit; Omnia verò reliqua corpora terræ impura dici possunt, & nihil aliud sunt, quàm excrementum, & veluti menstruum quoddam Terræ, eo à Natura fine institutum, ut generationes & corruptiones, sive ortus & interitus rerum successiva quadam alteratione perennique transitu unius ad aliud promoti, in Mundi conservationem incessanter incumberent; Nam si ex solo sale omnia constarent, ortus & interitus eorum nequaquam sibi hoc alternationis ordine procederent, sed sibi ex incorruptibili salis natura ἀφθαρσίαν quandam, id est incorruptibilitatem, uti in quintis essentiis, auro, lapidibusque pretiosis videre est, sibi pollicerentur; Excrementum enim, seu ut cum Chimicis loquar, relollaceum illud corpus, quod amplissimo variarum fæcium ambitu elementum terræ cingit, vestitque, uti perfectam & absolutam elementorum unionem impedit, ita diù subsistere non permittit, cum ea, quæ debili & imbecilli nexu uniuntur, facilem quoque partium dissolutionem pati, necesse sit; in perfectè verò unitis, uti nexus firmior & solidior est, ita quoque durabiliorem partium consistentiam efficit, uti manifestum fit in auri & plumbi substantia, quorum illud ob intimam unionem, constipatissimumque partium nexum, in dissolutione omnium non immeritò Chimicorum ingenia fatigat, hoc verò vel ad primam excandescentiam fluore solvitur.

Sal incorruptibilis.

Durabilitas corporum ex sale est.

Patet itaque, res quantò puriori salis substantia constant, tantò esse duratione perenniores, uti in lapidibus pretiosis, Adamante, Beryllo, topazio, smaragdo, rubino cæterisque, de quibus fusè suo loco & tempore ratiocinabimur, luce meridiana clarius elucescit.

Caput III.

De incredibili varietate rerum, quæ Salis virtute unà cum cæterorum Elementorum auxiliariis copiis, in vasto Megacosmi utero producuntur; & primò quidem de Sale ejusque Differentiis.

IN præcedenti Capite sat, ni fallor, dilucidè ostendimus, in quo verè & propriè proximum Terræ elementum consistat; nunc verò quæcunque mediante salis elemento in Terra cæterorum elementorum concursu producuntur, secundum enumerationem partium, tempus est, ut ostendamus; & ut unde omnibus Sublunaribus corporibus, corpulenta

illa crassities provenit, ordiamur, de multiplici salinorum corporum differentia primò dicendum est, ut deinde reliquos post salina corpora succos concretos, id est, singulorum concretorum fluorum succorumque mineralium, deindè lapidum, metallorumque compositionem prosequamur.

SAL.

Salis etymon Grammaticis investigandum relinquentes, ad intimam Salis naturam explorandam calamum convertimus.

Quidnam sit sal?

Sal centrale corpus naturæ, virtus, vigor & robur terræ, omnium virtutum terrestrium compendium, omnium principiorum Naturæ subjectum, à cujus essentia centrali totius Naturæ scientia & absoluta cognitio dependet, materia ex qua omnia constituuntur, & tandem in idem destructa resolvuntur; Primum & ultimum, α & ω miscibilium corporum puteus Naturæ, & res propè divina, uti *Homerus* testatur, Divino sale conspersit, non utique alia de causa, nisi ob virtutem ei insitam, qua non solùm ab omni corruptione immunia servat corpora, sed & eadem mira fœcunditate propagat; est enim Sali nescio quis divinitatis character impressus, quo maximè Salis munere in Sacrificiis se delectari innuit, *Levit.* 2. *Quicquid obtuleris Sacrificii, sale condies, nec auferes sal Fœderis* DEI *tui de sacrificio tuo, in omni oblatione offeres sal*; Et *Marci* 9. *Omnis victima sale salietur*; & innumera alia, quæ passim in Sacris Literis tam Veteris, quàm Novi Testamenti occurrunt, Salis nobilitatem & præstantiam indicant: In Gentilium sacris magnum Salis usum intervenisse, *Ovidius* 1. *Fastorum* ostendit.

Divinum quiddam sal est, & quare.

In Sacrificiis semper adhibitus.

Inde vocor Ianus, cui cum cereale sacerdos
Imponit libum, farraque mista sale.
Ante Deos homini, quod conciliare valeret,
Far erat, & puri lucida mica salis.

Vita siquidem, ut cum *Plinio* loquar, sine sale duci non potest, adeóque necessarium est elementum, ut cognita ejus virtus transierit quadantenus ad voluptates animi quoque; namque ita sales appellari, ut omnis vitæ leporem, & summam hilaritatem, laborumque requiem non alio magis vocabulo quam salis constare scias; Unde *Horatius* de *Arte Poët.* *At nostri proavi plerique & numeros & Laudavere sales*: Confirmatque Apostolus ad *Coloss.* 4. *Sermo noster semper in gratia sale sit conditus, ut sciatis quomodo oporteat vos unicuique respondere.* Sed nè salis encomiasten hîc agere videamur, elogiis aliis relictis, ad ea, quæ maximè nostri instituti sunt, progrediamur.

Spiritus salis insitus Terræ ab initio rerum.

Salis terrestris elementi spiritus ab initio rerum à DEO Optimo Maximo, globo terraqueo insitus fuit, tum ad totius conservationem, tum ad innumerarum substantiarum genesin; hinc reciproca quadam communicatione terra mariaque se mutuo fovent & nutriunt, ut quem Oceanus è terrestrium glebarum uberibus exsuxit salem, eum per subterraneos inciles & alveos deductum, vel ut pignus quoddam sibi concreditum terræ restituat. Lege, si placet, *Lector*, quæ in tertio Libro fusè de salsedine maris, & reciproco hujusmodi Telluris cum Oceano commercio, amplissimo ratiocinio deduximus. Potest autem sal communis & usualis sub triplici differentia considerari, ita ut alius sit sal marinus, alius fossilis, alius arte ex terrestribus glebis aut salsuginosis aquis per coctionem extractus. Sal marinus tametsi specie à fossili non differat, notabili tamen diversitate distinguitur hoc ipso, quod marinus utpote plus humidi participans, mollioris & flaccidioris substantiæ sit; fossilis verò contrà terræ prædominio gaudens, substantiam compactiorem solidioremque nanciscatur; artificiosus verò ex utroque participet. Fossilis sanè, uti qui in Calabria, Sicilia & Polonia aliisque innumeris locis nascitur, tantæ duritiei est, ut in prædurοs lapides condensetur, ædificiorum structuris peridoneus, simulacrisque exsculpendis accommodatus, uti *Solinus* testatur, ubi de Sicilia loquitur: *Cætera*, inquit, *salinarum metalla, quæ sunt Agrigentino Agro proxima, cautium funguntur ministerio; nam illinc excidunt frusta ad facies hominum Deorumque*: Quod idem asserit apud Nasamonas & Trochlodytas usu venire; Salibus enim domus exstruunt; quos in modum cautium è montibus excisos ad usum ædium cæmentitiis nectunt struibus. Habes itaque differentiam Salis marini & fossilis, quod ille aquâ humectatus facilè liquescat ob exiguam partium constipationem, hic uti compactioris naturæ, ita aqua superaffusa non facilè liquescat; Est tamen & hoc in fossili dignum admiratione, uti me longa experientia docuit, quod frustum ex filo suspensum Austro aut alio quodam humidioris naturæ vento flante guttatim paulatim defluat, quod Borea aut Zephyro flante non fit, utique non alia de causa, nisi quod humidus aër ambiens, salis substantiam paulatim penetrans humectatione sua imbuat, unde per stillicidium paulatim deficit; quod & *Agricolam l. de fossilibus* notasse reperio. Sal omne cum subjectis ignibus in vase torretur, nil aut parum substantiæ de amplitudine sua deperdit; amat autem siccitatem, quæ cum calore aut frigore conjuncta eum conglutinavit: Contrà humor illi uti inimicus est, ita in eum impositus statim colliquescit & diffunditur; quin etiam expositus in aëre humido aliquam molis jacturam facit; quocirca in integrum servare volunt, eum in locis siccis reponere necesse est, & Drepanitanus sal sat testatur, qui in acervos congestus ad quindecim annorum spatium sub dio durat; & Uticæ in Africa ingentes salis acervi collium speciem exprimunt, ita Solis ardoribus condensantur & obrigescunt, ut nec imbribus liquescant, ferro verò

Sal triplex, marinus, fossilis, artificialis.

Durities salis fossilis.

Experimentum.

verò difficulter cædantur. Atque hæc, ni fallor, sat monstrant, in sale terram prædominari, siccumque primario, secundario frigidum; estque adeò admirandæ virtutis, ut vix similia sibi habeat, quæ è terra eruuntur: siquidem neque metallicis corporibus adnumerari potest, quia calore non dissolvitur; neque lapidibus, quia aqua superaffusa liquescit; neque reliquis terræ mineralibus partibus, quia dissolutus totus abit in aquam; neque tamen aquam esse dicas, cum solutus attenuatione caloris, non in vaporem abeat, neque ab igne consumatur, sed potius uratur, ustione verò denuò condensatus suæ naturæ restituatur: Sive itaque illum igne torqueas, sive aqua maceres, sive decoctione digeras, semper sibi similis, in eum, quem natura intendit, statum revertitur, utpote natura quasi incorruptibilis, quam incorruptibilitatem confert ille, qui Cœlesti prosapia satus,

Spiritus intus alit, totos diffusa per artus
Mens agitat molem, & magno se corpore miscet.

Verum de hujus Salis natura & proprietate actum vide Libro II hujus operis.

Caput IV.

De Differentiis Salium.

Tot species Salium esse, quot species in Natura rerum exhibentur, Spagyrica experientia nos docuit, cum nihil in triplici mineralium, vegetabilium, animaliumque regno sese offerat, quod coctione, maceratione, distillatione, dilutione tortum nobis salem non offerat, quemadmodum in sequentibus, ubi de Salium extractione tractabimus innumeris experimentis, manifestum fiet. Quare hoc loco de Sale communi & propriè dicto ejusque varia divisione ratiocinabimur; verùm ut differentias salis communis & usualis primo intuitu videas, hîc tabulam analyticam suppono.

Analysis Salium.

Sal naturale considerari potest.	Vel ratione loci ubi nascitur, & sunt		Marinum, Terrestre, Lacustre, Fluviatile, Fontanum, Arenarium.	Quæ rursus sunt multiplicia ratione matricum, in quibus reperiuntur, & à quibus differentes qualitates tincturasque trahunt.
	vel ratione virium.	Molle	Ammoniacum, Bituminosum, Urinarium.	Quodcunque tandem ex pinguibus & oleaginosis rebus educitur.
		Durum	Cristallinum, Sal gemmæ, Saxosum.	& complectitur omnem Salis in lapidem condensati substantiam.
	vel ratione colorum.	Coloratum	Album, Flavum, Rubrum, Nigrum.	comprehendit omnes illos sales, qui tincturâ afficiuntur, ejus rei, ex qua eruuntur.
Artificiale seu factitium conficitur vel	Coctione.		Ex terra salsuginosa, Ex aqua marina.	Quæ rursus multiplicis differentiæ sunt, pro ratione naturæ & qualitatis, ejus loci, ex quo educuntur.
	Exsiccatione		Ex aqua palustri. Ex arena. Ex urinis animalium.	
	Incineratione		Ex metallicis corporibus. Ex vegetabilibus. Ex animalibus. Ex omnibus denique rebus naturalibus.	& universitatem rerum complectitur.

Sed jam ordine analytico præmisso, singula paucis explicemus.

Sal marinum quale?

Sal marinum illud est, quod fit ex salsa maris aqua extracta & siccata: Fitque duplici ratione, naturali & spontanea efflorescentia, vel arte educta. Quod spontanea efflorescentia naturali actione fit, illud est, quod maris ferventis æstu in spumas actum, & ad littora scopulosque dispulsum, ibidem calore Solis condensatum floribus suis tandem in salem convertitur, & tandem sicca maris spuma dicitur, aut sal è maris spuma genitus, quem Veteres ἀφροδίτικον dixere, appellatur; quo nomine & *Venerem* vocant Poëtæ, eò quod è *Saturni* testibus à Cœlo rescissis, & in mare spumosum conjectis *Venerem* enatam fabulentur, quæ fabula magnæ in natura rerum considerationis est, ut alibi dicemus. Artefactum hoc pacto fit: Aqua maris in fossas littori proximas artefactas, vel vi tempestatum depulsa, vel arte etiam derivata, calore Solis exsiccata, quod in ea terra est, condensat in salem, aquâ dulci in vapores resolutâ: Atque hoc modo Melitenses, Siculi, Calabri & in multis locis Tusciæ, uti & Ostiæ aquam certis areolis conclusam in salem condensant, qui mos est antiquissimus, artemque introduxisse legimus *Ancum Martium* Quartum Romanorum Regem, qui primus omnium Salinas Ostiæ exstruxit: Vectigal omnibus Latinis, in salis mercimonio constituto.

Quomodo aqua marina in Salem condensetur.

Sal artefactum.

Ancus Martius primus Salinarum cultor.

Hac arte tota ferè Italia sale instruitur, exceptis Calabris, qui præter marinum fossilis quoque salis nobilissimi ingenti copia pollent. Drepani in Sicilia maximâ inter cæteras Italiæ & Siciliæ Regiones abundantiâ sal provenit, & arte & naturæ factum: Est ibidem Societatis nostræ Collegium, quod magna annuorum redditu um parte ex sale fruitur: Maris undas in diversas areolas, quarum unicuique alicujus Sancti nomen imponunt, derivant, quæ hoc pacto æstuantis Solis arbitrio permissæ, tantam salis copiam concoquunt, quantum non Collegio solum, sed vel integræ Provinciæ sufficere posset. Sed jam ad terrenum Salem progrediamur, quod vel e montibus eruitur, aut è campis effoditur, aut eruitur ex arenis, idque vel purum putum sal, ut sal gemmæ aut cristallinum, quod in Calabria, Polonia aliisque locis, instar purissimi Cristalli diaphanum, uberrimo proventu eruitur, non alia præparatione indigens, nisi ut contusum, præterquam quod mensæ apponatur, in aliorum quoque usum condimentorum cedat; Impurum verò & terrestribus glebis contaminatum, in aquam dulcem conjectum concoctumque in salem convertitur. Modum procedendi postea exponemus.

Tota Italia Sale artefacto ferè utitur.

Abundantia Salis Drepanitani in Sicilia.

Sal terrenus quis & quotuplex?

Sal Crystallinus, seu Sal gemmæ.

Sal, quod ex arenis colligitur, Ammoniacum dicitur ἀπὸ τῆς ἄμμου, id est, *ab arena*, sub qua in Cyrenaica Lybiæ Provencia ad Templum *Jovis Ammonii* Oraculo celebris, colligitur; quod etsi peramari & ingrati saporis sit, in medicamentis tamen laudabili & insigni usu ob vires, quibus pollet, adhibetur; Est itaque Sal Ammoniacum & Arenacium nomine quiddam diversum, re verò idem prorsus; quod multi Armeniacum ab Armenia perperam vocant; estque duplex, naturale & artefactum; prius, uti diximus, sub arenis Lybiæ congelatum reperitur, hoc nonnulli ab Arabibus ex Camelorum urina extrahi existimant: Quicquid sit, hoc non in Lybia tantùm, sed & in pluribus Europæ locis, potissimum in Puteolano *Vulcani* foro reperiri, *Fallopius*, *Baccius* aliique referunt.

Sal Ammoniacus sive Arenarius.

Sal lapidosum seu metallicum, maximè in Calabria, Polonia & Hungaria eruitur, eoque vescuntur indigenæ; Montes ad duo milliaria in profundum excavant, sursum ingentes salis massas funibus trahentes; Saxeus hic dicitur & marmoreus, ferreis pistillis teritur, & optimum, præsertim candidus, pellucidus & densus, condimentum præbet; Nullibi tamen majori copia reperitur hujusmodi Crystallinus sal, quàm in Polonia, cujus fodinæ admirandis suis substructionibus subterraneis integram civitatem referunt, ex hisce sal solidum duritie lapidis, instar ingentium saxorum in subterraneis cuniculis longè latéque plateatim excavatis, ferro exscindunt, atque in frusta comminutum, mola, ab animalibus agitata, terunt ad usum. Hujusmodi montes ubique ferè locorum in Europa, Asia, Africa, America reperiuntur; In Hispaniæ Alpibus circa Iberum; In Languedocia Galliæ; In Burgundiæ urbe à sale *Salina* vocitata; In Germania Tirolensi Comitatu, Halæ ad Oenum, ubi tamen ex montibus non eruitur sub forma saxorum. sed intra salsuginosa montium receptacula, areas elaborant, intra quas aqua dulcis derivata, paulatim salsugine terrestrium glebarum imbuta, deinde intra prægrandes sartagines cacabosque per rivos deducta in salem excoquitur. Salisburgum à salis abundantia nomen meruit, uti & omnia illa oppida, quæ à sale nomen obtinuerunt, Halæ; integer hoc loco catalogus prætexendus foret, si omnium salinarum passim per universam Germaniam obviarum loca recitare vellem; In Asia maximè celebrantur Caspii montes sale concreti. Ormuzia, *Ormus* vulgò, tota sale concreta videtur, adeo vehementis mordacitatis, ut omnia consumat corrodatque, ut proinde neque planta aut arbor, neque animal ibi vivere possit, nulla aqua potui apta reperiatur; tanto vero Insulam æstu fervere ajunt, ut indigenæ æstivo tempore perpetuo in aquis degere cogantur, toto corpore collo tenus immersi. Vide Vitam *Gasparis Barzai*. In Africa verò montes salinos esse, ex quorum saxis indigenæ domus construere, easque imbricibus salinis contegere solent. In novo Orbe circa littora S. Michaëlis saxa ex sale scopulorum instar, uti & innumeris aliis locis spectari, de quibus lege *Itineraria America*.

Sal saxosum.

Fodinæ Salis propè Cracoviam in Polonia.

Variæ per Orbem fodinæ Salis.

Caspii montes Sale concreti.

Ormuzia Insula Sale constat.

In Africa salinis saxis domus construunt.

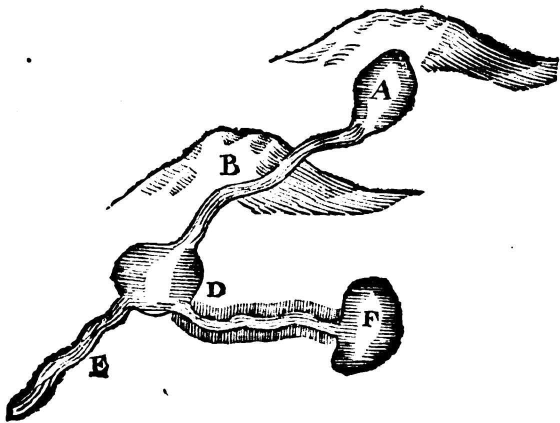
Sal

Sal fluviatile & lacustre.

Sal fluviale, lacustre & fontanum est, quod ex fluviis, lacubus & fontibus eruitur, ac plerumque coctione extrahitur; Undenam verò fontibus, fluviis, lacubus sal accidat, hac fieri ratione putamus; Ubicunque sunt aut montes salini. aut glebæ salsugine refertæ, fit utplurimum, ut rivi subterranei hujusmodi glebas transeuntes, salsugine imbuantur, qui posteà in fontem erumpentes, fontem salinum efficiunt, & hi fluvios; Si verò hujusmodi subterranei rivi per occultos subterraneos cuniculos in lacum aliquem se exonerant, tunc eandem salsuginosam qualitatem, quam à montibus & glebis salsuginosis suxerunt, lacubus communicant. Sed experimento id comprobemus.

Quomodo in lacubus, fluviis, fontibus Sal nascatur.

Sit rivus quidam subterraneus aquæ dulcis signatus litera A, qui alveo suo deferatur per intima montium salinorum viscera; Certum est, eum salsugine protinus attractâ, salsum



fore, & consequenter mox ac in fontem D eruperit, fontem efficiet salsum & flumen E, quod inde derivatur; Lacus verò F per subterraneum flumen FD jam salsugine imbutum pari pacto salsuginem participabit.

Sal ex lignis extractus.

Salem quoque ex lignis combustis educi, gravissimi prodiderunt Authores, potissimum ex lignis quernis vel colurnis, id est, ex quercu vel corylo: Modum docet *Agricola lib.* 12. *de re metall.* Eos autem qui salem ardentibus lignis, aquas salsas infundendo conficiunt, fossas in quibus ligna collocant, facere oportet, quas convenit esse longas pedes duodecim, latas septem, altas $2\frac{1}{2}$, ne aquæ infusæ effluant, lapidibus salsis exstructas, ut nec aquas sorbeant, neque terra ex earum fronte & tergo decidat; in hisce fossis quercus aut corylus combustæ carbonem relinquunt, qui superaffusâ aquâ salsâ in salem convertitur, quamvis is neque colore neque sinceritate reliquo sali respondeat, utpote nigrò colore & subfusco imbutus.

Confectio Salis è cineribus.

Sal Kali quodnam, ejusque præparatio.

Est & aliud Salis genus, quod Kali, seu Alkali dicitur, vulgò *Soda*, vitro conficiendo oportunum, de qua arte *Bulcasis Arabs* integrum Librum scripsit, & nos in Tractatu de *Arte vitriaria* de eo fusè tractabimus; Sic autem arte Sal ex herba Kali educitur: Herba hæc in cinerem versa, *Soda* vulgò appellatur; hanc Sodam molis subactam terunt, & in tenuem pulverem redactam incerniculo separant ab intermistis grossioribus partibus; hujus singulis libris totidem aquæ amphoras apponunt, & aquâ probè dilutam coquunt ad quatuor horas, usque dum aqua ad tertiam partem redacta sit; mox ab igne depositum duodecim horarum spatio interjecto, subsidere sinunt, sedimento verò sublato, aquam reperies limpidissimam: Deinde laneis liciniis in subjectum vas amplum stillatim secernunt, & hoc toties repetunt, donec aquam salsam linguæ experimento repererint: Tandem ex hac aqua ollam plenam igni apponunt, & tam diu coquunt, donec absumpto humore aquam corpulentiorem in salem redactam invenerint.

Sal Lacustre. Lacus Asphaltites, sive mare mortuum.

Sal Lacustre, quod ex Lacubus salsuginosis extrahitur, cujusmodi est Lacus Asphaltites in Palæstina, ex quo sal eruitur, quem à Sodoma Sodomæum vocant; Lacus est apud sacros profanosque Authores celeberrimus, ob Pentapolim, quæ ab omnibus seculis memorabilem mortalium terrorem irato Cœlo sulphureum pluente incendium deflagravit; hic ager, testante Sacro Textu, uti prius amœnitate Paradisum æquabat, ita post horrenda & inaudita præposteræ Veneris, quibus incolæ implicabantur, scelera, cœlesti igne exustus, infernum potius etiamnum, quam terrenam aliquam regionem, horridus & formicabilis visus præ se fert: Vide hæc pluribus prosequentes Sacrarum Literarum in hunc Genesis locum Commentatores. Sal ejus peramari saporis est, & adeò grossæ substantiæ, ut duplo marino ponderosior inveniatur; unde corpora intra eum conjecta nunquam ob copiosam bituminis misturam, submerguntur, fertque & homines & animalia sine ullo natatoriæ artis subsidio: qui mox tamen atque exierint, toto corpore sale conspersi videntur; accolis tamen Sal hujusmodi in usum necessarium non secus ac noster adhibetur: Vide *Galenum l.* 4 *Simplicium.*

Uxor *Loth* in statuam Salis conversa.

Notum est, quod de uxore *Loth* in statuam Salis conversa Sacra Pagina refert: Mirè sese torquent Interpretes, cur non in quodvis aliud saxum, aut truncum conversa fuerit, sed in salinum simulacrum: Nos duplici de causa id factum opinamur, partim physica, partim morali: Si enim naturam loci spectemus, eum ex omnium Historicorum monumentis sale refertissimum reperiemus, unde potius in istiusmodi mistum, quo campus Sodomæus redundabat, quàm in saxum quoddam aliudve mistum, quo carebat, transformatam fuisse, vero haud absimile est. Accedit morale, quod sicuti admonitione divina prævia, stulta mulier sapere noluit, ita damno suo in Salis statuam conversa, formidabili suo exemplo, inspicientes posteros, & insulsos mortalium animos moneret, non contemnendum esse, quod Divini Numinis exacerbata mens tanto rigore & severitate, justo suo judicio vindicaret; saperent itaque & novissima præviderent. *Tertullianus* eandem sua adhuc æta-

Mira quæ de statua hac referuntur.

te visam fuisse narrat. *Brocardus*, qui abhinc 300 annis vixit, sua pariter ætate inter Engaddi & mare Mortuum extitisse; *Adrichomius* hujus sæculi Scriptor etiamnum extare; *Thargum* verò *Hierosolymitanum* eandem usque ad seculi consummationem, communemque hominum resurrectionem duraturam, referunt. Mirum est, quod de ea *Tertullianus* refert, statuam hanc ac si viveret, humorem à se muliebrium menstruorum fluori haud absimilem profundere; Iterum quod illa eadem statua, si à quopiam mutiletur, illa mutilum vulnus suum quasi resarcire, & quod oblatum, replere videatur: Sed quoniam hæc in carmine quodam de Sodoma haud ineleganter describit *Tertullianus*, id apponendum duxi:

Ipsaque imago sibi formam sine corpore servans
Durat adhuc nunquam pluviis, nec diruta ventis;
Quin etiam si quis mutilaverit advena formam,
Protinus ex sese suggestu vulnera complet;
Dicitur & vivens alio jam corpore sexus
Mirificos solito dispergere sanguine menses.

De qua & hujusmodi Ænigma profertur:

Cadaver nec habet suum sepulchrum,
Sepulchrum nec habet suum cadaver.
Sepulchrum tamen & cadaver intus.

Sed hæc παρέργως, nunc ad institutam nobis materiam revertamur.

Ex Muria quoque & Garo extrahi salem: notius est, quam dici debeat; qnid verò propriè per Muriam & Garum intelligatur, primo dicendum est.

Muria & Garus quid, & quomodo conficiatur.

Muria itaque, quam olim ad condimentum ciborum adhibebant, nihil aliud erat, quàm liquamen illud, quod ex Garo pisce, quem & Scombrum vocant, secundo quem ex Thynno pisce decoquebant, quod vino, croco, concisis herbis, aliisque modis condiebant; Et Muriam quidem, quam ex Scombris sub Gari nomine parabant, uti exquisitissima, ita quoque non nisi Principum mensis apponebatur; alteram ex Thynno pisce paratam, nobile pariter condimentum, & divitibus & nobilibus maximè usui erat; tertia ex apua & vilissimis pisciculis confecta, halec dicta, uti vilioris conditionis erat, ita non nisi in plebejorum hominum usum cedebat; Usus tamen postmodum obtinuit, ut omnis aqua salsa, vel sola per se, vel aliis condimentis additis, Muria diceretur. Vide *Horat. l. 2. serm. Satyra* 4. ubi duo juris genera proponit; unum quod ex solo oleo constat, alterum quod ex muria, oleo, vino, herbis contusis, aliisque conflatum est, quod quidem optimum, si Byzantinæ orcæ muriâ temperatum fuerit. Verùm qui plura de Muria & Garo, ejusque conficiendi modo, desiderat, is consulat *Columellam*, *Dioscoridem*, *Galenum*, aliosque. Multi muriam hodiè vocant illud liquamen, quod ex sale & aqua dulci simul commistis conflatur, intra quam ovum conjectum si non submergatur, sed ei innatet, muriam confectam dicunt: Sed hoc liquamen nomen muriæ non nisi ex metaphorico quodam dicendi modo obtinuit; quamvis verò usus muriæ ex garo & thynno, hodierno die in Europa desierit, Constantinopoli tamen apud Turcas adhuc vigere, à variis intellexi, & etiamnum vocem tantùm remansisse, voces Græcæ indicant ὀξύγαρον, omne id, quod ex acido dulcique mistum conficitur jusculum; ἐλαιόγαρον, quod ex sale & oleo; ὑδρόγαρον, quod ex aqua salsa conficitur liquamen, non dissimile iis juribus, quæ Itali *salza*, *intingoli*, *guazetti* vocant. Sed hæc de muria & garo sufficiant.

Triplex Muriæ species.

Experimentum.

CAPUT V.

De modo Salium extrahendorum.

Quæcunque vi ignium in cineres & calcem redigi possunt, ex iis salem extrahi posse (sive ea ex regno animalium, sive vegetabilium, sive mineralium existant) nemini dubitandi locus esse debet; Et hisce quidem mixtis potentia inest; in aliis verò, ut in aqua marina, muria, terris salsuginosis, cæterisque nitro, halinitro, alumine, vitrioloque pollentibus locis; item in acidulis excrementis animalium, potissimum avium, uti columbarum, gallinarumque, actu seu coagulatus, seu solutus est, unde ad eorundem sales extrahendos modus non adeò difficilis est. Quomodo verò ex omnibus dictis salia extrahenda sint, jam videamus; & plures quidem à Chimicis assignantur, quos ad triplicem differentiam revocamus, ita ut primus sit facilis, alter subtilis; tertius subtilis & arcanus.

Primus modus ex vegetabilibus extrahendi sales.

Primus modus ex vegetabilibus extrahendi salem.

Ex vegetabilium classe plantas quascunque selige, quas Sole primum aut umbra exsiccatas in cineres resolve intra fossam vel saxis vel coctis structis laterculis constructam; cinis inde relictus intra ollam congestus affusa aqua coquitur, dilutum intra dolium transfunditur, & sedimento facto, humor salsus, quem lixivium vocamus, per colum segregetur & coaguletur evaporando usque ad embammatis sive grossioris jusculi consistentiam, neque enim ad siccum cogitur, ne aduratur; reliqua humiditas, vel leni fornacis calore, vel Solis æstu remanente sale dissipatur, quamvis liquamen hoc variis liciniis juxta *Bulcasis* instructionem, aut per varia filtra trajicere consultius putem.

Se-

Modus secundus.

SECUNDUS MODUS hic est: Aridam herbam vasi fictili inclusam in fornace ardentissimo igne exstructa in cinerem candidissimum combure, cui in vitream cucurbitam conjecto pluvialem, vel dulcem aquam distillatione prius purgatam, in cinerum balneo usque ad quartæ partis consumptionem coque; deinde quiescat usque dum ad fundum subsidant fæces: Hoc peracto, liquorem separatum per filtrum transcolatum in aliud vas transfer, in quo coagulabitur in salem quæsitum.

Modus tertius.

TERTIUS MODUS. Herba recens collecta, & suo adhuc turgida succo distilletur; separatâ aquâ, reliqua vase clauso in cinerem per ignem redigantur; huic verò cineri purificato propria aqua paulò ante seposita restituatur, commistusque liquor in fumo vel balneo per aliquot dies digeratur: digestus hoc pacto cautéque exemptus, usque ad mellis consistentiam distilletur, succus deinde in vitream effusus concham paulatim coagulatur. Hoc modo plerique ex Chimicis melioribus operari vidi. Quibus quidem modis propositis tanquam facilioribus, quæ non differunt multum ab iis modis, quibus sal ex arundinum, juncorum, corylorum, quercuumque combustorum cineribus eliciunt; qui sales uti signis & argumentis essentiæ, quæ in intimo centro latet, carent, & oleosa pinguedine diffluunt, & colore pravo lotiique odore sunt imbuti, nec odore placent, ita correctrices artes à Chimiæ peritis inventæ sunt, quibus emendentur, & suam denique perfectionem adipiscantur. Quales verò hujusmodi procedendi modi sint, jam aperiemus.

Quartus modus subtilior ex dictis salem extrahendi.

Qui subtilius salis magisterium quærunt, variis in modis peragunt. Quidam ut omnes supradictos effectus urinæque odorem prorsus tollant, ii sales extractos non ad siccum coagulant, sed ad Syrupi formam reducunt, ita ut humiditas superstes vel tingatur à Sole, vel fornacis calore siccetur; alii rosacea diluunt aqua, filtrant, coagulant persæpe repetitam operationem: Nonnulli reverberant ad siccitatem; non desunt, qui fundant, ignibusque colliquefaciant: Nos autem ne sic quidem salem perfectionem suam consecuturum agnoscimus, cum ejusmodi tantum sit materiale corpus. Itaque ut perfectionem nanciscatur, spiritu vini aut aceto radicali opus est, ut opus compleatur; præcedenti itaque aliqua lotione cineres spiritui vini aut aceti commisceantur; commistum distilletur, distillatum extrahatur, filtretur, coaguletur: idque tam diù repetitur, donec in filtro sextuplici operatione percolata nil remaneat, & sal planè æthereus evadat; Atque hic est primus modus verus salium ex plantis & animalibus, quæ plantis analoga sunt, extrahendorum. Ex calce sales multò adhuc facilius separantur, eadem tamen industria, in qua aqua non è pluvia aut fluvio, fonteve collecta usurpetur, sed ritè distillata dulcis. Nonnulli relictis primis recrementis extractum succum assumunt, atque ex hoc primam eliciunt tincturam, seu quintam essentiam bis aut ter, donec subtilissima pars sit separata, deinde succum fæculentum ad siccitatem usque evaporatum in cineres redigunt, & ex hisce singulari ingenio & industria salem ad summam perfectionem adhibito proprio phlegmate, vel illo ipso menstruo, quo succus proprius & essentialis fuit secretus.

Quintus modus.

Herbarum expressarum reliquiæ cum magmate seu crassimento succi post arefactionem immissæ in ollam subsidere permittantur, olla vacua novis impleatur usque ad summum, quod etiam fieri potest adjectis integris, ut hoc pacto ejusdem herbæ triplex concurrat substantia: Olla clausa exili spiraculo relicto per gradus reverberetur, ita ut ultima primis obruta candescat: Cinere exempto tepida distillata dirigatur, effusa aqua clara coletur. coaguletur, solvatur, filtretur, & hoc peracto decies denuò coaguletur, donec puritas, color & sapor placeat. Quorundam redditis jam essentiis sulphureis & mercurialibus Capita mortua adhuc salem retinent, ita ut non opus sit novis ustionibus aut calcinationibus, sed contritis vel proprium adjicitur phlegma, aut stillaticia aqua dulcis, quæ statim sale ad se attracto imbuitur; estque hic sal fixus, nam volatilis in prima distillatione jam evolaverat; fiet nihilominus & ipse fixus volatilis, si ulteriori distillatione torqueatur; atque hoc pacto ex omnibus salinorum corporum speciebus, uti ex distillati vitrioli, tartari, salis, aluminis. halonitri reliquiis, item ex capitibus mortuis argenti vivi sublimati, aquarumque fortium sedementis sal educitur, quod & per coagulationem spirituum præstatur; Nam spiritus dictorum salium vi ignium ex retorta, vel per alembicum educti, segregata paulatim & subducente sese spirituosa humiditate, in salem tandem condensantur. Hoc pacto sal ex tartaro educitur, de quo vide *Osualdum Crollium* in sua *Basilica*. Verum de hisce omnibus copiosior dabitur in sequentibus Libris discurrendi materia, quare ad alia.

Sectio II.

Caput I.

DE NITRO,

Ejuſque ſpeciebus Salnitro, Aphronitro, Halinitro.

Nitrum ſalis ſpecies.

SEcunda ſalis ſpecies eſt Nitrum, quod diverſis quidem nominibus appellatur, quæ tamen quoad eſſentiam uti prorſus conveniunt, ita ſolis accidentibus diverſum quid ſonant, & haud ſecus ac ſal vel nativum vel factitium eſt; illud intra vel extra terram reperitur, intra terram deliteſcens aliorum foſſilium more cæditur; eſt enim durum & ſpiſſum, lapidis inſtar, ex quo boracem, ſive quod idem eſt, chryſocollam Veneti conflare dicuntur; vel in ſpeluncis colligitur, in quarum parietibus fornicibuſque adinſtar ſtiriarum concreſcit, vel liquidum adhuc in terram deciduum in flores abit, quam *ſpumam nitri* Latini, Græci ἀφρόνιτρον dicunt; diſtinguitur à ſolido non alia re, niſi duritie & mollitudine: olim magno pretio habebatur id genus nitri, quod in Ægypto in areis poſt exundationem Nili, humore jam evaporato, concretum colligebatur; aliud magni pretii juxta Philadelphiam Lydiæ & Magneſiam Cariæ urbem effodiebatur, extra verò fodinas vel in convallibus aut campis lacubuſque, ex quorum crepidinibus in ſalis morem efflореſcebat, abradebatur, quam & ἁλμιραγίαν vocabant. Arte hoc modo paratur, quemadmodum in Ægypto nitroſâ ſubſtantiâ terreſtribuſque glebis ferè omnibus in locis nitrum ſudantibus non ſecus ac ſal aqua marina in areolis ſupra memorata induſtria excavatis, aut lacuna in ſalem Solis virtute excoquitur, ita ſola aqua Nili in areolas nitroſas, quas Nitrarias appellant, vel deducta, vel quæ inundatione Nili in concavis camporum foſſis remanet, Solis efficacia in nitrum concreſcit, attenuatis in vaporem aquis dulcibus.

Nativum & factitium. — *Nativum ubi reperiatur.* — *Αφρόνιτρον quid?* — *Nitrum ubi optimum creſcit.* — *Quomodo arte olim parabatur.*

Quod & intelligendum eſt de omnibus illis locis, quæ nitroſa terra ſcatent: Nam ut ſuprà dictum fuit, juxta terreni ſubjecti diſpoſitionem naturalem aqua dulcis per ſimilia loca defluens, naturam ſoli aſſumit, ſi ſalem ſuxerit & ad ſe attraxerit, in ſalem excreſcet, ſi nitroſa loca pertranſierit nitro imbuta, tandem in nitrum, ſi aluminoſum in alumen, ſi vitriolatum, in vitriolum effloreſcet, quæ omnia in Libro V. fusè expoſita ſunt. In Ægypto nitrum tanta abundantia provenit, ut in cumulos congeſtum cum tempore in ſaxum excreſcat, ex quo elegantia vaſa formantur. Quod ſi ſubinde variis coloribus imbutum reperiatur, id nil tamen diverſum à nitro arguit, cum omnem colorem à colore terræ, ex qua extractum fuerat, trahat; ſi è rubro, rubrum; ſi ab albo, album; & ſic de cæteris; Utrum verò nitrum Ægyptiacum idem cum noſtro ſit, inter Phyſicos Medicoſque lis adhuc pendet. Nos ſanè noſtrum ſpecie ab Ægyptio minimè diſſidere putamus, ſed ſolis accidentibus eo ferè modo, quo ſal in nonnullis locis excellentioris naturæ producitur, quàm in aliis; Terrena ſiquidem locorum diſpoſitio, ſitus, aſpectus Cœli, clima diverſum uti in aliquibus locis nobiliora, quàm in cæteris, differenti locorum diſpoſitione pollentibus, ita quoque nobiliora mineralium mixta generant, quod idem uſu venit in omnibus aliis ſalium ſpeciebus, & experientia Spagyrica luculenter docet: Si enim ſalem vel nitrum ſive purum ſive imperfectum, impurum, ignobile, variiſque miſcellis contaminatum ignium tortura per diſtillationem multoties repetitam ad perfectionem reduxeris, tandem puriſſimum nitrum, & quod præſtantiâ nulli alteri nitro quantumvis puriſſimo cedat, reperies; ut proinde præſtantia nitri à minus præſtanti non differat, niſi quod hoc illo minus purum defæcatumque reperiatur, quibus impedimentis ſublatis natura ubicunque tandem locorum id proveniat, prorſus eadem eſt; ut proinde fruſtra tot differentibus nominibus id à Veteribus tanquam ſpecie diſtinctis denominatum videatur: quemadmodum enim ſal triplici induſtria conficitur, vel aqua ſalſa, vel diluto, vel lixivio, ita & nitrum: Siquidem aqua nitroſa uti aqua Nili, in nitrum convertitur; terra nitroſa dulci imbrium pluviarumque aqua perfuſa commixtaque pariter in nitrum calore Solis tranſmutatur, ex combuſtis verò roboris quercuſque lignis & in cinerem redactis, lixivium nitro extrahendo mirè opportunum paratur ea induſtria, quam ſuprà innuimus. Ad aquas verò quod attinet nitroſas, illæ pariter varias differentias pro ratione rerum aquis unà commiſtarum ſortiuntur: Nilotica Ægypti aqua etiamſi nitroſa, colata tamen in potum cedit non modò ſaluberrimum, ſed & fœcundandis mulieribus mirè opportunum, uti in *Oedipo noſtro* oſtendimus; Sunt aliæ nitroſæ acerrimæ, aliæ peramaræ, aliæ denique mites, & vix ulla roſiva virtute præditæ. Vide quæ de virtute aquarum nitroſarum amplè tradidimus *Lib. 5. hujus Operis*. Nitrum verò ex mari ortum in Ægypto, pulchrè ſanè explicat *D. Hieronymus* in illud 25 *Prov.* 11.20. Acetum in nitro qui cantat carmina cordi peſſimo. *Nitrum*, inquit, *à Nitria Provincia, ubi*

Aqua dulcis imbuitur qualitate iſtius ſalis, quod terrenum ſubjectum natura ſua producit. — *Utrum nitrum Ægyptiacum idem cum noſtrate ſit.* — *Nitrum purum ab impuro accidentaliter tantùm differt.* — *Sal & nitrum triplici modo ex rebus extrahuntur.* — *Nitri naturam ad moralem doctrinam ſcitè transfert S. Hieronymus.*

ubi maximè nasci solet, nomen accepit, nec multum à salis Ammoniaci specie distat: Nam sicut in littore maris salem conficit ardor Solis, indurando in petram aquas marinas, quas major vis ventorum, vel ipsius maris fervor in littoris ulteriora projecerit: ita in Nitria ubi æstate pluviæ prolixiores tellurem infundunt, adest ardor sideris tantus, ut ipsas aquas pluviales per latitudinem arenarum concoquat in petram salis quidem vel glaciei aspectui simillimam; Sed nil gelidi rigoris, nil salsi saporis habentem, quæ tamen intra naturam salis in caumate durare, & in nebuloso aëre fluere & liquefieri solet, hac indigenæ & ubi opus extiterit, pro lomento utuntur; unde Judeæ peccanti dicitur *Hierem.* 1. *Si laveris te nitro, & multiplicaveris tibi herbam borith, maculata es, iniquitate tua, dicit Dominus: Crepitat autem in aqua sicuti calx viva, & ipsum quidem deperit, sed aquam lotioni habilem reddit: Cujus natura cui sit apta figuræ cernens Salomon,* ait, *Acetum in nitro qui cantat carmina cordi pessimo; Acetum quippe si mittatur in nitrum, fervescit nimirum protinus & ebullit, sic perversa mens quando per increpationem corripitur, aut per prædicationis dulcedinem bona suadentur, de correptione fit deterior, & inde in murmurationis iniquitatem succenditur, unde debuit ab iniquitate compesci.* Hæc *S. Hieronymus* scitè sanè & eleganter.

CAPUT II.

De Salinitro tertia Salis Specie.

NItrum, Græcis λίτρον, vel ἁλίνιτρον dicitur, à Nitro ordinario hac nota distinguitur; quod mirè flatuosum sit, & ingenti spirituum efficacia polleat, mediamque naturam salem inter & nitrum obtineat, quam & nitri spumam vocant, *Alberto* teste, subtilioris substantiæ & virtutis, quàm ipsum nitrum: unde hujusmodi nitri speciem, plerique Meteorologici ingentium sub terra commotionum causam unicam dicunt; pulvis pyrius, cui Salnitrum commiscetur, magna mortalium strage sat superque docet; & quamvis hæc in *Quarto Libro* fusè tradiderimus, hoc tamen loco nonnulla ibidem omissa, exactius discutiemus, ut admiranda hujus salis vis magis magisque patefiat. Elucet enim in hoc insignis Naturæ dignitas, & aliqua etiam ad usum nostrum necessitas: Est enim assecla ipsius Naturæ ars, & veluti administra illius operibus: Primò itaque non secus ac sal & nitrum, nativum Salinitrum datur; uti enim *Baccius* & *Agricola* scribunt, noviter reperiri terreni nitri quoddam apud Saxones genus, quo ad superficiem solo farinæ instar consperso albicans, quod & eisdem infra venis luxuriat, ex quo faciunt Salnitrum; Quamquam ego quidem non credam hanc sinceram esse salis nitri materiam, sed aut putrefactam quampiam bituminis sobolem, quo maximè tota Saxonia abundat, aut potius fimi genus, qualem se *Baccius* vidisse scribit prope Fabrianum oppidum in penitissima Crypta, quam obscuram vocant, sub Appennino, ubi noctuarum miriadibus pernoctantibus, ex congesto ibi ac antiquato multis annorum centesimis earum stercore, thesaurum salis nitri collegerunt inæstimabilem. Tali fimi genere ac fœcunditate scatere audio immensam cryptam prope Vulturenæ fines, qua ad Rhetios transitur, patentem quidem longissimè, sed ex vespertilionum multitudine inaccessam, ut volatu extinguant etiam luminaria. Ac talis fortasse ea est albicans ac putris materia apud Saxones. Cæterum operæ pretium est ob artificium salis nitri novum, & ob qualitates ejus non adeò exploratas nec scriptas adhuc perscrutari ejus naturæ aliqua sanè mira & paradoxa. Fit Salnitrum hodiè ex acerrimo lixivio, quod excolatur ex fimo ejusmodi, stercoreve antiquato, vel putridis etiam cemiteriorum maceriis, terrisque simul studio quodam putrefactis, affusa pluries in vasis ligneis aqua, qua eadem hoc lixivium in magnis lebetibus coquitur, fitque Salnitrum longis salis adinstar fibris in fundo vasis concrescentibus. Hoc autem gustui acre est primo sensu, mox acerrimum, stomachum subvertens, ac intestina erodens; quod usu quidem jam nimis est notum in bellicis machinis ac bombardis, quibus jam vana facta est Jovis tonantis superstitio, ac antiquorum bellica instrumenta ridicula, nam incomparabili hujus pulveris impetu ac fragore, plus quàm fulgurante *Iove*, audacia plusquam gigantea, audet hujus sæculi sævitia, non invicta solùm Urbium propugnacula superare, quin vel ipsos etiam metallicos montes dissipare, subruere ac mari terraque viam aperire; qui mirandus quidem salis nitri effectus est, illud verò admiratione dignius ac scrutatu difficilius, quod Salnitrum contrarios adeò & cum aqua & cum igne prodat effectus; In pulvere enim pyrio, quod ex Salenitro, sulphure & carbone adjecto, conficitur, vel ad minimam scintillæ approximationem accenditur, ac non tam ardet ipsum, quàm diffunditur repente in flatulentum ac vehementem spiritum, quæ ipsius ignis facultates sunt misturæ pulveris propria. Mirum tamen est, totum contrarium effectum monstrare Salenitrum in aquam conjectum: Nam uti quotidiana hìc Romæ experientia docet æstivo tempore, affusa phialæ vitreæ aqua refertæ, aut intra pelvim salinitro, aqua intra exiguum temporis spatium, tantum frigoris incrementum sumit, ut tota in glaciem super omnem gradum frigiditatis abeat; Cujus diversitatis aliquam nobis viam ad indagationem

Salinitri mira vis.

Ex vespertilionum noctuarumque excrementio in cryptaquadam prope Fabrianum nitri ingens copia eruitur.

Salnitrum quomodo fiat.

Admiranda nitri in pyrio pulvere vis & efficacia.

nem causarum præbet conformis ex plumbo effectus, quem ponit *Galenus* 9. *de Simpl. med. fac.* Quippe aquam frigidam & plumbo agitatam, in vase item plumbeo frigidiorem multo fieri; uti & oleum, vinum, & quemcunque liquorem asserit, quod nimirum plumbi naturæ tribuendum est, aqueæ ac terrestris substantiæ frigidi ac humidi secundo gradu. Verùm cum hoc Salisnitri miraculum illo tantò majus sit, quantò effectus ejus prodigiosior; Certè quomodo tam cum igne, quam cum aqua actiones præstet adeo contrarias, & in extremo, ut cum igne ignis fiat, cum aqua vero aqua frigidissima, ea qua par est, diligentia indagandum duxi. Qui Naturam penitius rimatus fuerit, is omnia ferè contrariis qualitatibus esse prædita, comperiet. Itaque idem potest haud dubiè diversa operari, quod in medicinarum simplicium operationibus luculenter patet, *Galeno* etiam Authore; & prætera unum & idem non habet eandem rationem in agendo & patiendo in unam rem, quam habet ad aliam: Utrarumq; enim actio, ac reactio fiet, sed diversa: ut salis nitri ad ignem, & salis nitri ad aquam; Et in his tribus suppositis tota horum effectuum salnitri diversitatis ratio consistit, uti rectè *Baccius* notat. Quæ ad explorandam difficultatem, plana fiet nonnullis rerum experimentis, & sanè causa manifesta in oleo, in quo triplicem ad propositum nostrum experimur diversitatem. Oleum cum aqua nunquam commiscetur, cum vino melius, cum lixivio fit unum corpus, & illud acre & calidæ facultatis, ob substantiæ nimirum conformitatem, vel dissensionem, quam habet cum uno, & non cum alio: Sed de calce magis consona sunt ad rem nostram exempla, quæ actu frigida, potentia tota est ignis. Calx aquâ infusâ dissolvitur, ac summo ebullit fervore: oleo admoto, vel infuso non miscetur: imò si tandem dissolvatur, servat suas vires, & à Medicis cum oleo usurpatur pro caustico: Si verò calx cum albumine ovi adhibeatur, repentinam videbis fieri invicem agglutinationem: Calx enim adeò in se totum absorbet albumen, ut illicò adurat ipsum, adeoque fiat, ut si ipso momento temporis adhibeatur, glutinum confracto vitro sive testaceo vasi applicatum tenacissimum reperiatur. Quorum omnium causam tum ad contrarias ejusdem rei qualitates referenda est, tum ad dissimilitudinem diversamque rationem, quam idem habet cum una re, & cum alia in agendo & patiendo. Sed ut ad calcem aquâ frigidâ mistam redeamus. Calx infusâ, vel admotâ subter, aquâ dissolvitur, ac incalescit ob dissimilitudinem substantiæ, ut vult *Fracastorius*. Adde manifestam causam, ob pugnam, quæ excitatur inter hæc duo contraria, aquam & calcem; sive melius, inter igneas calcis partes, & frigidas aquæ qualitates: Nam aqua incalescens à parte ignea calcis, statim evaporat, vapores dimultiplicati dilatant, impulsuque succedentis aquæ, pellunt, quem proximè attingunt aërem: Sic pars partem pellit, aër facillimè evolat, aqua succedit in poros, & usquequaq; per minima, ne detur vacuum: hinc aqua incalescit, incalescit & calx, educta calorifica qualitate ejus de potentia ad actum. Calx dissolvitur sejunctis ejus particulis, ac aqua & aquæ vapore penetrante totam. At verò calx cum oleo non excitatur ad ullam actionem & pugnam, quia habent invicem aliquam communionem; unde oleum, quia non est vaporabile, facilè cum calce unitur, servat illi suas qualitates, & in sua acrimonia viscositatem; At albumen est & ipsum viscosum & non vaporabile, sed ob oppositas calci qualitates suas frigidas atq; humidas admotum facit exhalare calcem, in cujus poros non succedente albumine, quia albumen non evaporat, calx repentè se totam immergit & concorporat in se albumen, ne detur vacuum, atque ipso momento temporis trahit quoque secum agglutinatq; in ea forti unione partes confracti vasis. Per hæc exempla jam de contrariis salis nitri facultatibus minor videri poterit difficultas. Primùm quidem videtur Salnitrum in genere salsugineorum esse, unde facilè in aqua solvitur, & de hoc non est dubium. Porrò ex effectibus adeo diversis cum aqua & cum igne, planè patet Salnitrum transire & solvi in aquam simpliciter, conflagrat autem non simpliciter, sed mediante fomite secum, quod est sulphur, quod est substantia ac virtute igneum, & mediante carbone, qui exsiccat nimiam salisnitri humiditatem, attemperatq; pulverem ipsum, ut conflagret facilè. Ergò fatendum est, Salnitri substantiam partibus constare contrariis, aqueis quidem plurimis frigidisque in actu, unde totum fatiscit in aquis: & partibus subinde igneis atq; acribus unctuosisque, quas sibi ex fimo & ejus acrimonia contraxit, & per quas est in potentia ad ignem. Penes hanc naturæ Salis nitri constitutionem reddenda est ratio ad illas difficultates. Primum, undè est, quod Sal nitrum ardens tam magnam faciat violentiam ac vastum impetum? Deindè cur affusum in aquam, eam refrigeret tam repentè, imò frigidiorem statim reddat ipsam, quàm si glacies affunderetur, quod videtur contrarium, cum glacies sit summum frigidorum, & Salnitrum constet partibus igneis?

Ad has difficultates præter Salis nitri naturalem dispositionem ad ignem, & ad aquam, utrobique quædam violentia intercedit, & utrobique intelligitur maxima. Quantum ad primam: violentia eaque incomparabilis, primo elucescit in fulgure, fitq; ex parte substantiæ aqueæ ac frigidæ salis nitri, quæ non est apta nata ardere, sed coacta vi ignis superantis, repente vertitur ac exilit in naturam mediam aquæ & ignis, id est, in flatum. Ergo in sale nitro fit violentia, sed effectus est totius pulveris simul: nam sulphur arripit ignem, ignis in sale nitro violenter excitat flatum, flatus urget ac dilatat incendium; incendium, quia

Aqua in plumbeo vase agitata frigescit.

Experimenta.

Cur albumen ovi mistum calci vivæ tam fortiter vitrum fractum conglutinet.

Calx cur tantopere ad affusam aquam incalescat.

Salis nitri vis & potentia explicatur.

Ratio tanti nitri impetus cum sulphure, & cur in aqua nil horum præstet, sed frigidissimam reddat.

Operatio pulveris pyrii.

quia vi excitatur & repentè facit impetum & fragorem; & tandem quoque ruinam & exitium; ad quod triplex concurrit violentia, prima est ipsemet ignis, altera urgentis flatus, & tertia ex angustia loci, unde vehementia ignis non inveniens exitum, nec locum, ubi ex sui natura diffusissimè dilatetur, totam vim convertit in obicem, quem expellit tanto impetu naturæ, ut montes frangeret etiam metallicos: Ad alteram quod attinet; Salnitrum fatiscit in aquam, nam aqueæ naturæ est: infrigidat ipsam, quia actu frigidum; citius denique ac fortius infrigidat quàm glacies, ob violentam antiperistasin ac extinctionem partium calidarum ab ambiente aqua ac prædominante in ea humiditate: hæc Salis nitri ac salnitratæ aquæ natura est.

CONSECTARIUM.

Terræmotus nitri accensione fit.

Hinc patet ratio & causa Terræmotuum, nimirum spirituosa nitri in subterraneis cuniculis accensa substantia, qua angustia loci impatiens, dum ampliorem quærit, susque deque fert omnia: Haud secus ac in cuniculis nitroso pulvere superimposita loca evertunt, tanta violentia, ut vel ipsos montes in aëra ejaculari videatur, quod sine nitro fieri non posset, & luculenter patet in ignibus subterraneis, qui suo nunquam pabulo destituuntur, semper ardent, neque tamen illum terræmotum causant: mox tamen ac ignis cuniculum quendam nitro refertum subierit, tum enim verò illud succensum, tantas indomitâ suâ violentiâ ruinas, quas nullo non tempore magna animi formidine diversis in locis contigisse legimus, efficit; unde & sequitur, non cavernosa, sed nitrosis cuniculis suprapoſita loca, terræmotibus subjecta esse: Est itaque causa terræmotus vera & physica, subitanea in subterraneis cuniculis salnitrosæ materiæ accensio, quæ tota simul attenuata laxiorem sibi quærens locum, dum loci angustiis contineri nescit, disruptis omnibus obstaculis, viam ad exitum sibi pandit.

CAPUT III.

De Salnitri Generatione, Natura, Viribus.

EX præcedentibus, quantum quidem pro ingenii nostri debilitate licuit, operationes pulveris nitrosi, unà cum genuinis tantorum tamque contrariorum effectuum causis, non tam nostra, quàm Peripateticorum opinione exposuimus: quoniam verò natura nitri non nisi secundum superficiem quandam ibidem enodata fuit; nè tam ingens naturæ arcanum inexpositum maneat, hîc genuinam ejus originem assignare conabimur.

Elementa ex quibus res componuntur, pura elementa non sunt, sed elementata.

Elementa, uti in *Secundo Libro* diximus, sunt ex tribus rerum principiis Chimicis, quæ nos *κατὰ τὴν ἀναλογίαν*, Sali, Mercurio & Sulphuri nostro respondere asseruimus: Et Sal quidem omnibus mixtis corporibus dat consistentiam, Mercurius aqueam substantiam, gluten corporum, sulphur verò igneam activitatem; aëre verò ex Mercurio & sulphure partim aquea, partim ignea resultante substantia: vel ipse effectus humiditatis & siccitatis nos docet: Videmus enim res secundum quid terminari, & secundum quid non terminari proprio termino, ergo ex sensu in rebus siccitatem & humiditatem esse comperimus, & aliquid esse ex utroque: Farina enim sicca non conglutinat duas chartas, nisi humido prius subjecta fuerit, neque aqua sine farina id ullo modo præstare potest: humidum itaque & siccum, uti omnium quorumcunque tandem mistorum subjecta sunt, ita & humiditas siccitasque passibiles eorundem qualitates existunt. Quoniam verò ad mixti compositionem non passivas tantum, sed & activas qualitates concurrere necesse est, (cum nulla res activa quadam qualitate careat) fatendum est, præter illam substantiam, à qua res habent humiditatem & siccitatem, substantiam quoque habere, à qua calore imbuatur; cum proprium frigoris sit temperare advenientis caloris excessum, quæ est aliquo modo frigoris activitas, sed & hanc vel ipsius *Aristotelis* doctrinam esse, ex *l.* 4. *met. text.* 13. patet. quia enim Philosophus humiditatem ac siccitatem, uti sunt qualitates passivæ & subjectivæ propriè terræ & aquæ convenire notat, sapienter intulit, omnia composita ex terra & aqua tanquam ex subjecto fieri; uti sunt terrestria & aquatilia, quæ omnia suos vel in terra vel aquis natales habent, nutriantque in ea; Sed huic materiali parti parem quoque formalem, quæ à calore frigore temperato oritur, addendum censuit, quæ quidem propriè ex aëre & igne, seu ex parte spiritosa, quæ istis continetur, nascitur. Quia verò mixta non constant ex nudis qualitatibus, humiditate videlicet & siccitate, tanquam ex elementis puris, sed ex corporibus tali humiditate & siccitate constantibus; ideò rectè Philosophus ea corpora, quibus attribuuntur istæ qualitates componentes, veluti materiale subjectum determinat; cum itaque siccus sit ignis & terra, humida verò sint aër & aqua, ideo qualitates hasce passivas propriè attribuit terræ & aquæ; Cur verò ignis & aëris nullam hoc loco mentionem fecerit, ratio est, quia istiusmodi elementa, uti nulla corpulentia & crassitie prædita sunt, ita ad constituendum mixtum concurrere se solis non possunt.

Humiditas & siccitas sunt subjecta materialia mixtionum, & passivæ qualitates, uti ignis & aër activæ.

Sententia *Aristotelis*.

Elementa abstractivè considerantur sub ratione metaphysica.

Atque ex hac *Aristotelis* doctrina infero, nomine terræ minimè illum intellexisse aliquod corpus physicum ejusdem speciei, ut ita dicam, individualis, neque nomine aëris aliquod corpus ejusdem infimæ speciei similaris, sed rationem aliquam, more suo Meta-

Metaphysicis assuetam, abstractam ab omni materia crassa lentaque innuisse; atque sub hac ratione, in qua metaphysicè conveniunt omnia corpora crassa & solida, Terram, deindè omnia illa corpora in vapores resolubilia, uti aquosa, aquam; vapida verò, & subtili fluore prædita, aërem; non vapida verò & subtilissimâ substantiâ constituta ignem, sub abstracta inquam quadam ratione metaphysicè intellexisse; & quoniam hæ rationes in omnibus reperiuntur, ideò ex his omnia corpora composita esse rectè & argutè intulit: Hæc tamen corpora tam crassa quàm subtilia rerum disparatissimarum aggregatum quoddam & congeriem esse sensit, illudque corpus, quod Terra dicitur, quamvis nil aliud, quàm dicta diversarum rerum congeries sit, omnia tamen mixta hoc ipso, quod solida sint & crassitie constent, terram dici; illud verò elementum, quod aër vel ignis dicitur, nil aliud esse, quàm halituum rerum diversissimarum congeriem, quæ tamen in hoc omnes conveniant, quod sint subtilia, vapida & halituosa corpora, & ideò communi nomine aër & ignis dicuntur. Vides itaque, quomodo *Aristoteles* Elementorum rationes determinarit; quæ omnibus, quæ suprà de vero Terræ, Aquæ, Aëris & Ignis elemento diximus, pulchrè consentiunt. Latet enim in salis centro spirituosa quædam substantia, quæ uti omnibus mixtorum speciebus inexistit, ita iis omnibus crassitiem & propriam consistentiam subministrat, verumque & proprium proximumque terræ elementum dici debet, cujus sal sensibile non nisi subjectum materiale est. In humidi verò centro, pari pacto latet Mercurialis quædam & spirituosa substantia, proprium elementum aquæ omnibus corporibus fluorem tribuens; estque gluten quoddam, quo omnia terrea & sicca conglutinantur; & sic de reliquis idem esto judicium. Quæ omnia præmittenda duxi, ut salis, nitri, & salinitri natura luculentius exponeretur.

Quænam propriè elementa dici debeant.

Ac primò quidem sciendum est, artificiale Salnitrum, quod hodie in usum pyrii pulveris adhibetur, multò nativo, quod aut ex aquis, terrisque nitrosis efflorescit, præstantius efficaciusque esse; unde illo utplurimum utuntur, quod, ut suprà dixi, ex stabulis animalium atque latrinis vetustis, ex gallinarum, columbarumque fimo, nec non ex cœmiteriis, cryptis, vespertilionumque latibulis eruitur: cujus quidem rei causa neminem latere potest, qui latentes sub excrementitio hoc sordium, urinæ, stercorumque fimo virtutes penitiùs cognorit; Cum hæ sordes, quidquid nitrosum intra animalium viscera latet, veluti magnetica quadam virtute ad se trahant, quæ deinde multò tempore intra nitrosam terram fermentatæ, vim multò majorem ob variam rerum miscellam jam actuatam bilisque quisquilias istis admistas, quam in nativo acquirunt: atque hoc pacto copiosis roboratæ subsidiis, id paulatim acquirunt spirituum incrementum, quod illi posteà sulphuri, carbonibusque juncti, magna mortalium consternatione demonstrant: quantò enim hoc salinitrum est spirituosius, tantò majoris ruinæ effectus præstare censendum est: Hinc quoque Salnitrum, quod ex variarum rerum alluvio in cuniculis subterraneis, tum maritimæ aquæ, cæterorumque salium affluxu, tum nativa loci dispositione producitur, mox ignibus intimis correptum accensumq; omnium commotionum, meteorologicarumque impressionum, tum in subterraneis, tum supra in aëreæ regionis districtibus causa est; uti paulò ante, & suprà *l.* 4. copiosè demonstratum fuit: Spiritus enim salnitrosi, uti subtilissimi sunt, ita facillimè terræ poros transpirant, ita in aëris subvecti sublimia, ignearum impressionum effectus causant; vel si iis ob firma subterrestrium partium obstacula penetrare non liceat; tum enim verò exitum sibi ruptis montium repagulis per fas & nefas, solo necessitatis jure, quærunt.

Ex quibus Salnitrum eruatur.

Cur Salnitrum cæteris efficacius sit.

Mira vis Salnitri.

Cum verò Salnitrum tam admirandis virtutibus polleat; jam videndum est, quomodo id à sale communi differat, & ex quibus utrumque constet. Sal commune ex humido viscoso aquæ & aëris productum nil aliud est, quam terreum illius viscosi, quod calore induratur, & in salem siccatur; igneum verò illud sive sulphureum, quod est in illo humido viscoso aëris & aquæ mutatur in nitrum, sicut terreum & aqueum in illo mutatur in salem: Salnitrum verò purior est ac defæcatior nitri pars. Unde patet, in hoc differre potissimum sal & nitrum, quod nitrum plus sulphuris & Mercurii, id est, plus ignis & aëris, in sua compositione sortitum sit, quam sal, quod in sua compositione plus aquæ & terræ obtinuit: In sale quidem ignis & aër occulta sunt, aqua verò & terra manifesta; In nitro verò contra; unde sal commune minimè, quemadmodum nitrum ignescit & inflammatur, eò quod terra & aqua, ex quibus sal constat, ignitionem impediant, & consequenter vehementes illos salnitri effectus præstare non queunt; Quod enim igneum est in sale, cum humido accessit, uti & in nitro; hinc ambo penetrant dissolvuntque omnia corpora dura, & dummodo putrescant, in materiam primam, salem scilicet ipsis similem, à quo originem traxerunt, resolvunt; ex quo in Arte Chimica mira patrantur, dummodo humidum illud purum putum perfectè & absolutè figatur; infinitis virtutibus in morborum profligatione præditum, quæ in *Octavo Libro* fusius deducentur: Uti enim nitrum aqua congelata, ita & ignis congelatus dici potest, utpote qui in intimo suo centro & naturæ thalamo totius naturæ thesaurum atque ignem vitæ clausum continet, quem si quis ea artis felicitate fixare, eumque aurea vel argentea tinctura imbuere possit, istum arcanum illud summum & inæstimabile,

Quomodo à sale communi differat.

Naturalis nitri compositio.

mabile, quod jam à tot sæculis ab universa Philosophorum schola indagatum fuit, possessurum nil dubito; Sed cum hæc in alium locum distulerimus, hoc loco tantum ejus naturam exponendam duximus.

CONSECTARIUM.

Ex his patet admiranda Salnitri natura & proprietas: Continet enim utplurimum, tres substantias, nondum purgatum scilicet, alumen, salem crepitantem, & nitrum essentiale, quæ ex ejus distillatione reperiuntur: Alumen quippe calcinatur fervore quodam & ebullitione: Nitrum purum inflammatur consumiturque; Sal crepat exilitque; probat & id gustus aluminosus, salsus, nitrosus: Insunt eidem spiritus partim frigidi, partim ignei; inest & aquositas quædam pinguedine mista; atque ex hisce dependent admirandi salenitri effectus & proprietates; ex diversitate enim elementorum oppositarumque qualitatum, non possunt nisi mira prodire: nascitur in terra, stabulatur in aquis, ignem Promethea quadam astutia rapit; in aërem fumos expuit vapidos, ebullitque aquositate; in aqua solutum, intensum introducit frigus; ungulosa ejus substantia manu compressa, utplurimum cum stridore dissilit; tanta spirituum aëreorum igneorumque copia abundat, ut vel ex parva mole incredibilem halituum copiam exspiret, uti in sequentibus videbitur. Aquis naturalibus insitum purgat, incidit, penetrat, detergit, obstructiones expedit, movet, propellitque arenosam renum vesicæque substantiam; Cum distillatur aut sublimatur, utplurimum excessum sentit caloris, vasa disrumpit, arte verò tractatum mi-ri caloris halitus eructat, estque potissima vis ejus in aquis fortibus; fluxus inde fiunt ad purganda metalla nobiliora, & ad venas decoquendas aptissimi, magno sane indicio, quanta resolvendi detergendique facultate

Vires nitri.

polleant. Non est mineralium mixtorum fodina aut vena metallica, cui nescio sane qua insita sibi ambitione non associetur; inter cætera sali, alumini, Ammoniaco cæterisque salibus veluti cognatione sibi proximis non tantùm adnascitur, sed ea iis divitiis suis implet; ingenti proinde in magno illo Chimicorum magisterio usui est; præsertim in vitriolo nitroso, in quo sulphur & Mercurius æquas proportionis partes obtinent: Fœcunditas ejusdem vel ex hoc patet, ex terris naturali ejus jurisdictioni subjectis, ex quibus eximes quantum volueris, eas tamen post nonnullos annos, denuò refloruisse reperies; Imò si quis terras seminibus ejus fœcundas, vel parietes aqua perfuderit irrigaritque, intra exiguum temporis spatium, in nitrosa sua germina floresque repullulasse videbis. Sed hæc experimento comprobemus.

Experimentum Nitrum in Flores cogendi.

Fiat tubus ligneus, fictilis aut etiam ferreus compluribus foraminibus pertusus, hunc tartaro, calce viva & sale vel etiam urina Oenopoti, in unam misturam coactis, impleto; quæ massa triduano sole indurata unà cum tubo in cellam humidam transferatur, & non sine admiratione, cum tempore salenitri flores ex memorata massa niveorum adinstar floccorum germinare comperies; imo tantò subindè impetu, ut si in clauso vitreo vase nonnullos herbarum nitrosarum succos longo tempore stare permiseris, tum enim verò nitrum inexistens fermentatum jam & spiritu fœcundum, ingenti propagationis desiderio ardens, loco clauso contineri nescium, vel ipsum vitrum acredine sua perforabit, ut remotis obstaculis sese propagare liberius queat. Experimentum hujus sane rarum vide in præcedentibus Libris traditum, quod à Medico Montispolitiano comprobatum propriis oculis me vidisse memini.

Experimentum.

CAPUT IV.

De Nitrosi pulveris pyrii conficiendi modo & ratione, ejusque variis in Arte pyrobolica usibus

Modus conficiendi pulveris pyrii, uti *Chrascovitz* in sua de Arte Polemia tradit, non ii tantùm, qui rei Pyrotechnicæ student, & alii, qui in eodem elaborando fecere professionem, cognitum habent, sed plurimi etiam, qui minora sclopeta & gestatorias seu manuales bombardas tractare solent, imò non pauci agrestium hominum propriis manibus, nullis adhibitis artificiosis machinis & instrumentis, eundem conficere norunt. *Vidimus enim*, ait dictus Author, *plurimos Podoliæ & Ukrainæ incolas, quos Kozakos vocamus dispari plane communi modo pulverem præparantes.* Imponunt nempe nitri, sulphuris & carbonum certas singulorum portiones (quorum proportiones & præparationes unius nempe materiæ ad aliam ex sola didicere praxi) in fictilem ollam & superaffusâ aquâ dulci, igne lento duarum vel trium horarum spatio percoquunt, donec aliqua pars evaporet, & materia spissior densiorque evadat. Hanc postea ex olla extractam, pausulumque in Sole, vel calido hypocausto siccatam per setaceum cribrum transmissam in grana minutissima reducunt. Alii autem in fictili carpunculo aut catino, vel super lapide plano

Pulveris pyrii variæ confectiones.

& polito, materiam pulveri pyrio conficiendo destinatam subtilissimè terunt & incorporant, ac denique humefactam in grana deducunt. Supervacaneum igitur arbitramur, multa ea de re verba facere, & ordinem seriemque præparando observari solitum describere, sufficiet hoc capite mixturas aliquot ad triplicem pulverem conficiendum optimas probatissimasque proposuisse.

Mixturæ pulveris ad Tormenta majora.

Primus Modus.	*Secundus Modus.*
Salis nitri libras - 100	Salis nitri libras — 100
Sulphuris libras — 25	Sulphuris libras — 20
Carbonum libras - 25	Carbonum lib. — 24

Mixturæ pulveris ad sclopeta majora, vulgò Musquetas.

Primus Modus.	*Secundus Modus.*
Salis nitri libras - 100	Salis nitri libras - 100
Sulphuris lib. — 18	Sulphuris lib. — 15
Carbonum lib. — 20	Carbonum lib. — 18

Mixturæ pulveris ad sclopeta minora, vulgò Pistolas, *& alia.*

Primus Modus.	*Secundus Modus.*
Salis nitri libras — 100	Salis nitri libras - 100
Sulphuris lib. — 12	Sulphuris lib. — 10
Carbonum lib. — 15	Carbonum lib. — 8

Mixturæ pulverum ad Tormenta & sclopeta majora inter coquendum vel simplici aqua tantùm, vel aceto, vel urina vel vino adusto humectari & inspergi possunt; sin autem ad sclopeta minora fortiorem vegetioremque exoptamus pulverem, superiores duæ mixturæ sequenti liquore, vel aqua ex corticibus malorum aurantiorum & Citrinorum, vel limoniorum recentium Chimicis organis distillata inspergantur sæpius, coquanturque per horas 24. denique in minutissima grana reducantur.

Liquoris compositio. Liquor autem componitur ex vini adusti mensuris 20. spiritus aceti ex vino albo distillati mensuris 12. spiritus nitri mensuris 4. aquæ simplicis ex sale ammoniaco mensuris 2. Camphoræ ex vino adusto subactæ; vel cum sulphure trito pulverisatæ, vel denique cum oleo amigdalorum dulcium in oleum redactæ mensura una. Figuram molæ trusatilis ad formandum pulverem pyrium inter machinas & varia in armamentariis asservari solita instrumenta *Ultimo Libro* dabimus.

Cur pulvis granulatus majori vi polleat, quam in pollinem seu farinam redactus. Mirum illud in pulvere pyrio, quòd granulatus plus virium & effectus habeat, quàm in pollinem redactus, cujus rationem supra reddidimus; granulatus enim pulvis plus aëris & spirituum continet, quàm in pollinem redactus, in quo spiritus dissipati avolant, siquidem id experientia docet in tormentis bellicis, si pistillo tormentario ita cogatur calceturque, ut grana amittat & dispulveretur, pulverem quoque vim suam ejiciendi globi amittere, quam habuisset, si moderatè coactus fuisset, adeòque vix aliquando ex orificio tormenti expellit globum, & simile id illi evenit, quod pulveri aquâ madefacto, qui omni expultrice virtute spoliatus levissimè conflagrat cum igni accenditur; & si in machina bellica reconditus sit, immisso per foculum igni non expellit globum, sed per ejusdem foculi patulum foramen erumpens ardere non cessat, priusquam totus exuratur; quod & in metallis verum est: Illa enim, quò solidiora fuerint, difficilius ignescunt, spongiosa verò aut minus solida citissimè calefieri videmus, ex eo, quod rara & fistulata sint, ac per poros, qui aëre pleni sunt, non difficulter in interiora recipiant ignem. Idem etiam in pulvere pyrio, qui præter supra memoratas rationes, hasce quoque adjunctas habet, quod si eum im modum denseтur, ut ignis radii per foculum bellicæ machinæ illapsi compactum illius corpus penetrare nequeant; ex eo, quod inter pulveris grana, vacua nulla per quæ ferantur, sint relicta, certè momentaneè pulverem totum, in quo tamen omnis vis illius sita est, accendere non possunt, adeòque per partes duntaxat absumit pulverem ignis, quod materiam ad hoc aptissimam nactus sit, nec extinguitur, quoad ille suffecerit, aut violenter suffocetur. Huic rei etiam simile quippam evenit in pulvere, qui variè dispersus, nec in unum corpus collectus incenditur: ubi non diluitur quidem vis essentialis pulveris, aut potius ignis in pulvere, sed actio propter partium suffocationem constipationemque suum effectum obtinere non potest.

Hujus veritatis praxis Pyrotechnica argumento est, & ratio superius adducta illi quæstioni, cur granulatus pulvis sua fortior farina sit, aliquo modo inserviet; siquidem in grano salisnitri ejus spiritus inclusi & unà cum sulphure & carbonibus virtus magis unita videatur, in pulveris verò compacti farina non item. Huic illud quoque addendum, quod si tormentum bellicum longioris cannæ pulvere, non dico in farinam redacto, sed granulato etiam ad orificium usque repleatur, & non per foculum quidem, verum per orificium tormenti in pulverem mittatur ignis, nequaquam tormento inferet damnum aliquod, cum & per partes in pulverem agat, momentaneè pulverem totum incendere non valens, & quasi per superiora in inferiora operetur, quod ejus naturæ maximè dissonum est, aut quod magis proprium, nullis mancipatus sit carceribus, ligatusque angusti loci vinculis, nec ulla habent obstacula, quæ libertatem quærendo amovere & rumpere debeat; sed patentem ad orificium machinæ habeat exitum. Experimentum pulveris granulati & farinacei.

Nec

Pulvis majorum granorum minus poteſt quam minorum granorum pulvis.

Nec illud ſilentio prætereundum arbitramur, quod opinio minus expertorum ſit, pulverem pyrium, qui majora habuerit grana, potentiorem vegetioremque eſſe, quod quidem primo intuitu veriſimile videtur, ob rationem ſuperius à nobis allatam, quod nempe in uno grano majori plus ſalisnitri carbonibus & ſulphuri adhæreat; & ab altera parte falſum eſt; quia majora grana minoribus tardius reſolvuntur in ignem, & praxis Pyrotechnica docet, pulverem in minutiſſima grana redactum multò vegetiorem fortioremque eſſe; quod & facilius grana minora abſumantur, ibique (quod rei cardo eſt) major ſalisnitri quantitas carbonibus & ſulphuri admixta ſit, cum tantum ad minora ſclopeta & manuales bombardas ejusmodi pulvis parari ſoleat, ad tormenta verò majora bellica longè remiſſior minusque diligenter elaboratus; Et cum tormenta majora majorem pulveris capiant quantitatem manualibus bombardis, majora quoque grana pulvis ille tormentarius requirit, ut tanto velocius ignis radii per majora inter pulveris grana, majora ſpatia vacua labantur, pulveremque omnem in uno inſtanti reſolvant in flammam.

Experimenta bonitatis Saliſnitri.

Ponatur ſuper tabula lignea munda & polita aliquantum ſaliſnitri, & ardenti carbone incendatur, ac ſequentia notentur.

Si ſtrepitum ediderit in prunis, ſale abundat pulvis.

Primo. Si ediderit ſtrepitum, qualem in communi ſale videmus, cum candentibus prunis ſuperinjectus fuerit, ſignum erit multo ejuſmodi ſale abundare.

Pinguis cenſebitur, ſi ſpumam fecerit.

Secundo: Si fecerit ſpumam pinguem & denſam, habebitur pinguedinis ſignum.

Terreſtris ſi fæces reliquerit.

Si poſt totius ſalis exuſtionem immundæ quædam fæces reſtiterint, infallibilis nota eſt, ejuſmodi ſalem plurimum terreſtris materiæ continere, & quò major fuerit copia iſtarum fæcium, eo major quoque quantitas ejuſdem materiæ ſali inerit, ac proinde multo minus purgatior, multoque minus potentior judicabitur.

At ſi fecerit flammam claram, longam & in plurimos radios diſpartitam, fundum verò tabulæ remanſerit mundum, arſeritque puri carbonis modo ſine omni ſpuma, & crepitu horrido, minuſve convenienti, purgatum benè & perfectum eſſe ſalem nitri, conjecturam capere licebit.

Volunt nonnulli, infallibile veſtigium eſſe bonitatis ſaliſnitri, ſi poſt ſecundam clarificationem more ſolito peractam, non plus quàm quatuor libræ ad ſingulas centum libras deſiderentur; ſin verò ſecunda rurſus vice clarificetur, quatuor quoque ut anteà libras deeſſe oportebit.

Ex quibus patet, tanto pulverem eſſe meliorem, quantò majori induſtria purgatus fuerit; tantoque majori vi pollere, quantò puriori nitro inſtructus fuerit; Hinc præfecti πυροβολίας, globos unius tormenti aut mortarii, 50 libris pulveris melioris multò in longius ſpacium promovent, quàm 50 libris pulveris debilioris. Ad quantum verò ſpacium ſingulæ pulverum differentiæ globos projiciant, vide apud peritos Polyorcetices Magiſtros pyroboliſtas, qui hujuſmodi differentias in tabellas relatas exhibent.

EXPERIMENTA

De pulvere muto.

Cum ſtrepitus ille tormentorum non niſi à ſpirituoſa ſalis nitri ſubſtantia prodeat, quomodo pulvis ſine ſtrepitu conficiendus ſit, aperiamus; & quamvis multi multa de hoc pulvere ſcripſerint, nos tamen probatiſſimas tantùm aliquot mixturas hìc apponemus ex variis Authoribus fide dignis collectas.

Modus primus. Pulveris pyrii communis libras 2. Boracis Venetæ libram unam, trita & incorporata benè omnis materia granuletur.

Modus ſecundus. Pulveris communis libras 6. Boracis Venetæ libram unam, lapidis calaminaris lib. 3. ſalis ammoniaci lib. 3. fiat pulvis granulatus, ut ſupra.

Modus tertius. Pulveris communis libras 6. pulveris ex talpa viva in olla fictili vitriata calcinata lib. 3. Boracis Venetæ lib. 3.

Modus quartus. Salis nitri libras 6. ſulphuris lib. $1\frac{1}{2}$. Pulveris ex cortice ſecundo ſambuci lib. 3. ſalis communis uſti lib. 2. fiat more ſolito pulvis granulatus.

Notandum tamen hoc loco, hujuſmodi pulverem non tantam in explodendis globis vim habere, uti in nitroſo pulvere: Ratio eſt, quia deeſt principalis cauſa ejus, quam præſtat, vehementiæ, qui eſt ſpiritus nitro inexiſtens, anguſtiis loci contineri neſcius, undè ut exitum obtineat, omnibus diſpulſis obſtaculis, libertatem eâ, quam miramur, efficacia ſectatur. In pulvere itaque nitro diſtituto tormentum bellicum adeo in exploſione debile eſt, ut vix ad aliquot paſſus obſiſtentem ſibi globum extra projiciat.

EXPERIMENTA

De pulvere pyrio variis coloribus imbuendo.

Pulveris communis pyrii omnis nigredo ex carbonum atro colore reſultat. Poſſibile tamen, eundem alio quoque colore tingere, ſi carbonum loco vel lignum putridum, vel papyrus alba humefacta prius, poſteà in furno calido ſiccata, & in pulverem trita, vel aliud quippiam ſimile, facile ignem arripiens & com-

& combustibile, ut in sequentibus patebit, sumatur, variique colores addantur. Proponemus igitur hoc capite mixturas aliquot, ad pulveres variis coloribus imbuendos mire opportunos.

PULVIS ALBUS *sic fit.*

Experimemtum I.

Recipe Salisnitri libras 6. sulphuris lib 1. medullæ sambuci exsiccatæ lib. 1.

Experimentum II.

Recipe Salisnitri libras 10. sulphuris lib. 1. corticum, vel partis lignosæ canabi decussæ lib. 1. fac ut suprà præscriptum fuit, & habebis quæsitum.

Experimentum III.

Recipe Salisnitri libras 6. sulphuris lib. 1. Tartari ad albedinem calcinati, dein in aqua communi in olla non vitreata ad evaporationem totius aquæ cocti ℥ 1.

Ratio horum omnium; quia salnitrum & carbones in cinerem candidum resoluti, ab una sulphuris libra denigrari nequeunt, undè pulvis albicare videtur.

PULVIS RUBICUNDUS.

Experimentum I.

Recipe salisnitri libras 6. sulphuris lib. 1. Ambræ lib. 2. sandali rubri lib. 1.

Experimentum II.

Recipe Salisnitri libras 8. sulphuris lib. 1. Papyri exsiccatæ, & in pulverem tritæ, & in aqua cinnabaris, aut ligni Brasiliani coctæ, & iterum exsiccatæ lib. 1.

Ratio est, quia salnitrum rebus colore rubro imbutis unà cum sulphure adusto facilè tingitur, undè & pulvis & fumus rubescunt.

PULVIS LUTEUS.

Experimentum.

Recipe salisnitri libras 8. sulphuris lib. 1. Croci sylvestris cum vino adusto prius cocti, deindè optimè exsiccati & pulverisati libram unam. Ratio eadem, quæ suprà.

PULVIS VIRIDIS.

Experimentum.

Recipe salisnitri libras 10. sulphuris lib. 1. Ligni putridi cum ærugine æris & aqua vitæ cocti, dein exsiccati lib. 2.

PULVIS CÆRULEUS.

Experimentum.

Recipe salisnitri libras 8. sulphuris lib. 1. Scobis ex ligno tisiæ cum indaco & vino adusto coctæ, dein exsiccatæ & pulverisatæ lib. 1. procede ut suprà, & habebis quæsitum.

Sectio III.

DE ALUMINE, Tertia Salis specie.

Caput I.

De Nomine, Definitione, & Varietate Aluminis.

Post salis Nitrique species ad Aluminis tertiam salis speciem progredimur; nomen suum sortitum videtur à Græca voce, ἅλς, quod salem significat, eò quod salem sapore & colore referat; atque nihil aliud est, quàm salsugo, ex aqua, lapidibus, limo aluminoso coalita, quæ deindè insolatione maturata, variis coctionibus, dilutionibusque tandem in alumen condensatur; & ut sese sal ad nitrum, ita alumen ad vitriolum habet, ex pyrite utplurimum utriusque parente genitum; estque vix provincia, in qua non vel sponte efflorescat, vel fodiatur. Complures ejus sunt species, de quibus tamen inter Minerologos ingens lis est & controversia: Ego cum *Brasavolo* aliisque peritioribus rei mineralis magistris, omnes Aluminis species ad quinque capita reduco: ita ut aliud sit alumen rupeum, vulgò *Alume di Rocca*; aliud, quod *Zuccarium* dicunt, à figura Conica, quam Saccarum in Conos coagmentatum refert; aliud alumen *Plumæ*, aliud *Scajolæ*; quibus nonnulli quintam speciem, quod alumen *Catinum* vocant, adjungunt, alii in alias species dividunt, quæ tamen non tam re, quàm nominibus tantum differunt: quod enim illi *Schiston*, nos alumen *Scajolæ* dicimus; quod *Trichetin* illi, nos alumen *Plumæ*; quod denique *Strongylen* dicunt, nos alumen rupeum dicimus. Sed ne in nominibus exponendis tempus teramus, ad rem ipsam specificasque singulorum differentias

Uti Sal ad nitrum, sic alumen ad vitriolum se habet.

Species Aluminis.

rentias enodandas, nostrum studium convertamus. Hallucinantur utplurimum ii, qui putant, Alumen rupeum idem esse cum eo, quod liquidum dicitur; quid enim per liquidum intelligere velint, animo vix concipi potest, nisi forsan aquâ dilutum solutumque, alumen intelligant, quod tamen gratis dicitur, cum nullum alumen detur, nisi id prius per aquam purificetur: de modo procedendi posteà agemus. Non parum quoque inter se de Aluminis Catini, & Alchali differentia constituenda Authores digladiantur: nos unam & eandem rem esse, nominibus tantùm diversam asserimus: Alchali quippe nil aliud esse dicimus, quàm succum illum, quem ex planta, quam *Sodam*, Arabes *Hali* dicunt, exprimunt, qui eò quod manicæ inditus intra Catinum instillet, & deinde in alumen densetur, alumen Catinum appellatur, & hoc vitro maximè affine est. Major difficultas est in determinanda differentia, quæ intervenit Alumen Plumæ inter & Amiantum, quem lapidem Asbestum vocant. Certè hæc unam & eandem rem esse dici minimè potest, sed ex magna similitudine unius ad alium, pro una re à nonnullis Authoribus sumptum fuisse, certò constat. Si enim utriusque qualitates rectè ponderemus, magnam inter utrumque differentiam reperiemus; Cum Plumeum accendatur, & in ignem conjectum facile consumatur, in aqua verò liquescat, quod in incombustibili Amianto sive Asbesto, unde & nomen obtinuit, minimè fit. Verùm cum de Asbesto ejusque mirabilibus suo loco fusè dicturi simus, hîc longiores esse noluimus; neque Alumen Scajolæ idem cum Astro samio seu talco, quemadmodum multi rerum inexperti sentiunt, esse dicimus, cum Scajolæ alumen combustum in calcem gypseum, cujus non nisi lucidissima pars est, abeat, quod de talco dici non potest; hoc enim quàm difficulter in calcem resolvatur, ii soli norunt, qui oleum ejus hucusque tantis laboribus expensisque, oleo & operâ prædità quæsiverunt. Alumen præterea Scajolæ vitrea claritate pellucidum è gypso prognatum fuisse, experientia docet; id quippe in ignem conjectum aut candentibus impositum laminis statim pristinæ claritatis vultu abolito, gypsi more albescit, ejusque genuinam induit speciem, quod in talco, nisi intentissimo fornacis igne longo tempore torto non fit. Sed nos relictis hujusmodi aluminis speciebus, ad id Alumen, quod passim magno apud omnes in usu est, exponendum progrediamur.

Differentia aluminis plumæ & Amianti.

Caput II.

De Natura, Qualitate, & de Præparatione Aluminis.

Si omnia Aluminum genera rectè expendantur, nemo nisi rerum inexpertus negare poterit, quin omne aluminis genus obscurè calefaciat: uti Calcanthum, Calcitis & Misy, quæ tametsi vehementer adstringant, non tam refrigerant, sed maximè excalefaciunt, eorundemque vis corrosiva, qua vel ipsum ferrum absumunt, sat superque demonstrat, quam virtutem quidem à primis qualitatibus non habet, sed à specifica vi, iis indita, uti suo tempore, cum de aquis fortibus agemus, luculenter docebitur. Omnium itaque aluminum species naturâ suâ calefaciunt, repurgant, adstringunt; undè non incongruè Græci στυπτηρία dicunt, à στύφω, quod adstringere significat; quod verò nonnulli omnia adstringentia frigida esse sentiant, toto, ut ajunt, cœlo aberrant; Cum pleraque astringentia, uti caloris vi coacta, ita vel maximè urendi vim possident; uti de calcantho, gypso, cæterisque dictum fuit; distinguuntur que à cæteris salibus virtute propria & specifica, quam ex sulphure traxit, terreæ glebæ salsuginosæ commixta, adeoque natura loci, varia salium miscella combinata, jam in uno loco sal commune, in alio ex urinis animalium nitrum atque salnitrum, in alio denique vel ex fimo, terrisque, vel ex lapidibus, uti pyrite, sulphureis corpusculis referta alumen producent, virtutemque suam intimo centro continent; inde mirandæ in Chymicis operationes nascuntur, quas suo tempore pandemus.

Natura & qualitates Aluminis.

Differentia Aluminis à sale.

Nunc ad modum id ex saxis eruendi, macerandi, coquendi, congelandique procedamus. Certè cum anno 1639. Tolfæ degerem, ubi multorum opinione, totius Europæ optimum alumen eruitur, quod alumen rupeum, vulgò *alume di rocca* vocant; nihil antiquius habui, quam totius rei in eo præparando seriem, ea qua fieri potest & debet, diligentia observarem, observatamq; hîc veluti loco proprio, in bonum commune propalarem. Est Tolfensis ager decem milliarium intercapedine à Centumcellarum portu mari Tyrrheno adjacenti dissitus, montibus saxosis refertus; Saxa montium nunc candida, modò subrubescentia; jam ex flavo in cæruleum colorem deflectentia spectantur. Tempore *Pii Secundi* detecta fuit hoc eventu: Nobilis vir Tolfensis cum mancipium coëmisset in alumine conficiendo, multo tempore in Asia exercitatum; hoc quodam die cum saxorum qualitatem intimius examinaret, atque aluminis præstantissimi succo refertos cognosceret, quanta indè emolumenta trahi possint, non ignarus, ita Herum suum affatus dicitur: Si mihi libertatem dederis, Domine mi, ego tibi thesaurum, quo divitiarum copiâ omnem feli-

Processus ex rupibus calcinatis Alumen educendi ex authoris αὐτοψία observatur Tolfæ.

Origo Aluminis Tolfensis.

felicitatem consequeris, ostendam: attonitus ad hæc Herus, cum quidnam hisce verbis prætenderet, sciscitaretur, Respondit, se prædivitem aluminis venam detexisse, & hunc promissum thesaurum esse, quo dum viveret, bearetur; Herus verò magna aviditate stimulatus, ut rei promissæ periculum aliquod faceret, seriò commendavit, quod & præstitit: Nam nobilissimum ex paucis lapidibus, juxta artis suæ regulas alumen educens, quo mirum in modum ad majus quoddam moliendum stimulatus, primus omnium Aluminares officinas condidit, eo sanè emolumento, quo universa Europa in hunc usque diem fruitur. Hodie à Camera Apostolica sexaginta millium scutorum proventu locatur. Hisce itaque præmissis jam modum, quo Alumen hoc præparetur, quemque propriis oculis summa diligentia observavi, minuta relatione describemus.

Modus præparandi Alumen in Tolfensi territorio.

Fit itaque celeberrimum hoc Alumen rupeum, vulgò *Alume di rocca*, ex durissimo quodam saxo, quo scopulosi hujus territorii Tolfensis montes constituuntur, & duplicis generis sunt, unum durius & ad rubedinem vergens; alterum verò mollius & albedine candicans, hoc ritè præparatum crystalli instar pellucidum nitet, illud etsi sordidius, majori tamen acrimonia pollet, candidum apud sericeorum staminum, præstantiorumque lanarum vellerumque coccineo colore tingendorum infectores magno in pretio est, utpote mitiori acredine imbutum, nitidioraque vellera reddens. His præmissis, sic ad opus procedunt.

Primò. Aluminarii rupicidæ non in concameratis cuniculis, sed ex saxosi montis lateribus aperto undique Coelo, ingenti Fossorum ibidem perpetuò commorantium adhibita multitudine, partim mucronatis ligonibus ex validissimo chalybe temperatis, partim acutissimis cuneis, malleisque ingentibus lapidosum parietem scindunt, scissum frangunt, & in minutas partes comminuunt, eoque prorsus modo, quo in lapidum marmorumque fodinis, quæ ad magna eruuntur ædificia, procedere solent. Confracta & diminuta saxa in fornaces calcariis haud absimiles transferuntur, ubi validissimo igne 12 aut ad summum 14 horarum spatio uruntur; si enim diutius urerentur, de aluminis, utpote diuturniori igne evanescentis jactura, periculum haud exiguum incurrerent.

Secundò. Postquam autem refrixerint, coctam materiam plaustris in amplissimas areas deductam, soli in conicos acervos compositam exponunt.

Tertiò. Compositos hos cumulos aquâ frigidâ, quater singulis diebus, haustris in hunc finem opportunè accommodatis perfundunt, donec perusta lapidum materia diuturna aquæ affusione eo usque maceretur, ut in terram quandam lentore madidæ argillæ haud absimilem permutetur; quod tum primum accidit, cum menstruo spacio & ampliori, repetita quotidiana aquæ affusione irrigata fuerit.

Quartò. Hanc materiam in calcem jam reductam, ad ingentes lebetes convehunt, intra quos fornaci insertos aquam per Canales deducunt, & succenso fornacis igne fervere sinunt, quod ubi compererint, materiam aluminosam in calcem jam redactam ferventis aquæ lebetibus injiciunt; Astant utrimque bini robustissimi juvenes, qui ligneis instrumentis remis haud absimilibus, immissam materiam aquæ ferventi continua agitatione commiscent, quousque aluminis materia omnem aquam imbiberit, sibique incorporarit; ubi verò jam aquam totam alumine imbutam gustu compererint, tum quiescere sinunt, usque dum terrestre recrementum fundum petierit.

Quinto: Hoc peracto, aquam calentem jam alumine imbutam extractam per canales in hunc finem paratos, in urceos quosdam seu in receptacula quædam ex querno aut ilicis ligno confecta (ex aliis enim lignis confecta non adeò apta sunt) deducunt; In hisce ubi aliquot dierum curriculo aqua deducta constiterit, alumen vasorum quernorum lateribus, quæ insita vi appetit, adhærescens, crassitie quatuor aut quinque digitorum adamantinis mucronibus, summaque figurarum polygonarum varietate pellucidi adinstar crystalli, jucundissimum præbet intuentibus spectaculum: Reliquum lixivii utpote jam à terrestribus fæcibus depurgatum, denuò lebetibus in novam aluminis cocturam infunditur, sedimento & fæculenta aqua in fundo superstite, per epistomium dimisso.

Sextò. Receptaculi fundo scopis ritè mundato, alumen vasorum lateribus accretum, ferreis quibusdam instrumentis divellunt, divulsum, in vimineas conjectum fiscellas, in vicino aquæ alveo, fiscellis in aquam demersis lavant; lotum eximunt in cumulos coacervatum reconditorio imponunt, & deinde Centumcellas transportatum mercatoribus divendunt. Atque hic est modus parandi aluminis rupei, quem quia propriis oculis vidi, hîc praxin genuinam apponendam duxi; ubi & hoc dignum admiratione observavi, quernum illud lignum hanc virtutem possidere, ut cum ipsum nitroso succo refertum sit, veluti magnetismo quodam, aluminosam sibi cognatam materiam ad se trahat; unde si quis ex tali ligno quamcunque figuram aut characterem, uti cruces, stellas, nomen JESU & Mariæ, similiaque efformarit, atque in tali lixivio ad constitutum diem reliquerit, inveniet is postea loco ligneæ figuræ unam Crystallinam pulcherrimam, mira angulorum varietate distinctam. Atque hic est conficiendi aluminis rupei in Tolfensi

Miræ, quæ aluminis condensatione fieri possunt.

fensi agro modus omnium pulcherrimus & expeditissimus, quod & aluminis ibidem confecti præstantia affatim demonstrat. Non nescio alios complures modos ejus conficiendi, authores tradere; rationemque ejus neque simplicem, neque unius modi esse: Nam nonnulli ex aqua aluminosâ dicocta, uti suprà de sale & nitro docuimus, alumen condensatum extrahunt. Quidam ex diluto aluminoso, quod ex ejusmodi generis terra vel saxo, vel pyrite, vel alio misto, educitur. Paulò operosiorem modum præscribit *Agricola l. 12. De re metallica*, quem consulat Lector: ubi & modum docet separandi alumen à vitriolo, si ei admistum fuerit. Porrò ex pyrite alumen hoc pacto extrahunt: Primò pyritis frusta in patenti loco educantur; deindè aliquot mensibus aëri exponantur, ut mollescant, tum in cuppas conjecta diluantur; diluta in plumbeos lebetes quadrangulares diffusa coquatur materia, donec in alumen densetur. De modo verò quomodò à pyrite aluminoso, aurum, argentum, cæteraque quæ plerumque sibi conjuncta tenet metalla, separentur, suo loco aperietur. Quomodo alumen ex pyrite extrahatur.

Caput III.

De viribus medicis, cæterisque usibus Aluminis.

Cum alumen potissimum insigni vi adstringendi, depurgandi, siccandi, calefaciendi, indurandique præ cæteris polleat, facilè indè colligi potest usus in infirmitatibus curandis maximè opportunus; hinc juxta *Galleni, Hippocratis, Brasavoli*, aliorumque medicorum traditiones.

- Oculorum scabritiem tollit.
- Pruritum corporis inhibet.
- Sanguinem totum sistit foris illitum.
- Sanguinis fluxiones sistit adipe commistum & illitum.
- Vulnerum putredinem compescit.
- Hydropicorum eruptiones sanat.
- Aurium vitia cum succo mali punici corrigit.
- Phagadænas ulcerum cum aceto aut cum galla pari pondere cremata.
- Leprosum humorem cum succo olerum.
- Impetiginem, lendes, furfures tollit.
- Ambustis cum sero & pice confert.
- Dysentericis clysterium alumine mistum prodest.
- Uvam & tonsillam lapsam restituit.
- Exterit quæ claritatem oculorum offundunt;
- Carnium excrescentiam exedit. Ingentem posteà usum præbet Tinctoribus, fullonibus, qui ad tingendos pannos, sericaque, alumine carere non possunt.
- Aurifabri eo purgant aurum, ejusque bracteas æri inducunt.
- Coriarii pelles eo tingunt.
- Librarii & Typographi chartas prius in aquis, in qua alumen fuerit dissolutum mergentes, ita eas firmas & validas reddunt, ut atramentum minimè diffluere patiantur.

Aqua mista Vitriolo æs tingit in aureum colorem.

Aqua, inquit *Agricola*, aluminosa mista atramentosæ colorem æris dant ferro, cæterisque metallis candidis æs & aurum splendidum addunt; testis hujus experimenti sunt Aquæ Calidæ in Boëmia ad arcem, cui nomen Nova domus, *Neuhaus*; nam argentei annuli eorum, qui balneo isto utuntur, frequenti aquæ vitriolo-aluminosæ usu, cum tempore æris colorem contrahunt, aurei verò etiam illustriores nitidioresque fiunt, & in ferro quoque indurando maxima vi pollent, uti suo loco dicetur.

Experimenta curiosa, quæ ope Aluminis comperiuntur.

Experimentum I.

Altare integrum Crystallina supellectile adornare.

Experimentum I.

Primò. Ex lapidibus aluminosis primò insolatione atque irroratione frequenti maceratis, uti suprà dictum fuit, in calcem redacta, in lebete, continua agitatione adhibita coquantur; cocta materia deindè intra vasa seu receptacula ex querno ligno confecta infundatur, & habebis lixivium præparatum, quo omnis generis res in crystallinam substantiam reduces hoc modo. Primò fiat ex querno ligno Crux & candelabra, torno ex querno aut ilicino ligno confecta, quæ in ferreo filo suspensa, atque intra lixivium submersa ad nonnullos dies stare permittas, & deficiente aqua, loco ligneæ crucis aut candelabrorum crystallinam & crucem & candelabra; mira polygonorum adinstar adamantum varietate vestita reperies, nullo ligni apparente vestigio. Imagines hac arte fiunt: fiat ex ligno querno modulus cujusvis imaginis operculo suo clausus, ita ut lixivium per parvum foramen ad interiorem cavitatem aditum obtineat, eodem prorsus pacto, quo in fusilium metallorum formis fieri solet, & lixivium aluminosum intra concavitatem moduli intromissum, ibi omnes imaginis sinus explebit in alumen condensatum; quare posteà illud exemplum cum angustia loci præpeditum, præterquam ad cavitatem aliò se extendere non possit. Aperta forma moduli imaginem reperies omninò crystallinam, quasi scalpro incisam; Hoc pacto aluminarii Tolfenses altaria sua adornare solent, prout magna animi mei voluptate vidisse memini. Quantum porrò alumen virtutis habeat, ad literas steganographico artificio exarandas, sequens docebit experimentum.

EXPERIMENTUM II.

Experimentum 2. Accipe alumen ab omnibus fæcibus depurgatum, contritum in pollinem redige, scutellæque imposito superaffunde aquam fontanam, mistumque donec corpus aliquod acquirat; hoc peracto accipe pennam novam, & supra cartam candidam, quod vis absconditum esse, scribas, & consistere, usque dum siccum quod scriptum fuerit permittas. Quo facto, alteri correspondenti amico candidam cartam transmittito, qui de arte jam monitus, literam intra pelvim aquâ plenam submerget, & postquam aliquantisper sic manserit, tum eccè paulatim scriptura candida super candidum sese manifestabit, & amico se legendam præbebit, omnium adstantium admiratione, dum nesciunt quomodò literæ, quæ prius non comparebant, jam conspicuæ reddantur.

EXPERIMENTUM III.

Experimentum 3. Si verò desideres, ut literæ nigræ appareant, sic age: Accipe vitriolum mistumque aquâ fontanâ fiat mistura, hac scribe supra chartam quidquid volueris, & nihil comparebit literarum, si verò eas comparere volueris, accipe gallæ pulverem quem alteri aquæ seorsim intra pelvim infusæ admiscebis; hoc peracto accipe chartam, in qua literas descripsisti, & per dictam aquam leniter trahes, & in momento literæ, quæ prius non comparuerunt, nigerrimo colore conspicuæ comparebunt: Si verò supra chartam nigram candidam scripturam exhibere tibi sit animus, sic procede.

EXPERIMENTUM IV.

Experimentum 4. Accipe aquam fontanam, cui jungas vitellum ovi, benè mixta tempera ad atramenti consistentiam; hoc liquore in charta candida, quod volueris, scribe & siccare permittas: quo facto, chartam candidam atramento imbuas, siccarique permittas: si itaque jam literas comparere velis, tunc abradatur, quod in atramento terrestre est, & statim pulchrè comparebunt literæ candidæ supra nigrum scriptæ, non sine admiratione intuentium. Innumera de hujusmodi hoc loco dare possum, sed quoniam ea aliis locis reservavimus, supervacaneum esse duxi, ea fusioribus verbis describere.

Diximus suprà, magnam esse alumen inter & vitriolum cognationem, utpote, quorum utrumque eundem parentem habuerit, pyritem scilicet; si enim dura pyritis vena coloris argentei in locum apricum, contrita & macerata ponatur, non multò post & vitriolum & alumen efflorescere videbis, hoc tamen discrimine, quod vitriolum magis terrestrem sapiat substantiam, minus alumen.

Ex quibus omnibus facilè colligitur natura utriusque & aluminis & vitrioli, & quamvis hoc utplurimum atramentum sutorium dicatur, non tamen hinc arguendum est, vitriolum natura sua atro colore aquas inficere: nequaquam, cum vitriolatas aquas, limpidissimas semper comperiamus, & tam alumen quàm vitriolum aquæ limpidæ mistum, aquam nunquam inficere; habet tamen vitriolum præparatum vim quandam abditam, qua succo gallæ quercinæ commistum, aquas in momento nigro colore imbuat, quod experimento tibi constabit: si aquæ ex decoctione gallæ paratæ vel paucas guttas immiseris, illæ statim veluti atramenti liquore infusò aquam denigrabunt; cujus rationem in sequentibus aperiemus. De aluminosis aquis vide, quæ fusè in *Hetruria nostra* prosecuti sumus, & in *Quinto Libro hujus Operis*. Visa itaque & discussa aluminis natura & proprietate, jam Vitrioli naturam pari pacto enodemus.

SECTIO IV.

DE VITRIOLO,

ejusque miris proprietatibus.

CAPUT I.

De Definitione, Divisione & Ortu Vitrioli.

Quid sit Vitriolum. VItriolum à diaphana substantia vitri, quod æmulatur, sic dictum, à plerisque atramentum sutorium, eò quod pellibus aliisque in atrum colorem tingendis serviat, sic nuncupatum, Græcis quoque χάλκανθον Chalcanthum dicitur, quod idem est, ac flos æris, Arabibus القلقند *Alkand*, Hispanis *Caparosa*, uti nihil eo notius, ita nihil ob abditas ejus virtutes ignotius est. Quod ad essentiam compositionemque vitrioli attinet, diversas reperio Physicorum Chimicorumque opiniones: Quidam enim eorum asserunt, vitriolum esse materiam præcipuè compositam ex alumine & sulphure: Nonnulli pecu- De ejus compositione variæ sententiæ.

peculiare sal esse existimant, salium generi accensendum. Nos nostram opinionem subjungimus variis experientiis stabilitam.

Dicimus itaque Vitriolum non quidem materialiter ac re ipsa ex alumine & sulphure compositum esse, praesertim cum Vitriolum dum uritur, calcinaturque, nullum post se indicium signumque relinquat, quo ad alterutrum dictorum referri queat; hoc enim pro infallibili argumento sit, omnia corpora, quibus materialis portio admista existit, ne levissimum quidem ignis attactum pati posse, quin quantocyus dictam sulphureae portionis substantiam à reliquis separari, ac in fuliginem abire aut incendi, ac in flammam sulphuris accensi more, abire deprehendamus; adeo difficulter & aegrè indolis suae splendorem abscondere potest, ut in antimonio, auripigmento, marcasitis, caeterisque haud absimilibus corporibus metallicis luculenter apparet; quae cum nonnihil sulphuris commistum habeant, quantumvis Vitriolo multò compactiora solidioraque sint, igni tamen commissa protinus naturam suam & colore, flamma & odore sulphureo produnt, quod in Vitriolo nunquam fit. Accedit, quod Alumen & Sulphur, ex quibus Vitriolum compositum asserunt, tum ob aquositatem unius, tum ob unctuositatem alterius, ea agant inter se inimicitiae dissidia litesque insociabiles, ut non secus ac oleum & aqua diu juncta permistaque permanere nequeant; ex quo luculenter colligitur, Vitrioli materialem ex sulphure & alumine compositionem subsistere non posse. Aliud itaque in intimo Vitrioli thalamo latet, quod essentiam ejus veramque & physicam compositionem constituat. Res ita sese habet:

Sententia Authoris. Sensata nos experientia docet, & ab omnibus peritioribus Chimiae Magistris pro certo habetur, omnia corpora mineralia aut subterranea acrimoniam quandam obtinere, quam à nullo alio, quàm à spiritu sulphuris acido habuit, quae est basis unica & absoluta origo omnium aciditatum mineralium, ac proinde omnia corpora, quae consistentiam vitrioli aut aluminis habent, aquosa, & quaecunque igne liquantur, humiditatem splendoremque suum non aliunde, quàm ab una eademque communi aqua acquisivisse censendum est: quod verò ea aliquo modo discrepent, & à se invicem seu forma, seu gustu aliove quocunque modo differant, id inquam tertio alicui adscribendum est, uti paulò post clarè demonstrabimus: Vitriolum quoque etsi sub salium & succorum concretorum genere adnumeretur, sal tamen purum putum minimè censeri debet, cum virtutibus & proprietatibus à sale, nitro, alumine specie differat. Undè itaque & à quonam hae specificae salium differentiae dependeant, jam aperire conabor.

Compositio Vitrioli.

Quomodo nascatur in terra. Primò supponendum est, ex iis, quae *Tertio, Quarto, Quinto Libro* docuimus, in visceribus Terrae intimis ignem latere, non eminentialem, aut qui ex antiperistasi fiat, sed naturalem, uti diximus, qualitate & facultate prorsus talem, qualis est elementaris in alio quovis loco supra terram, & quemadmodum ignis noster usualis, subjectum, in quod agat, necessario requirit, uti sunt oleum, resinaceae materiae, lignum, carbo, ita quoque immensa DEI Sapientia in vasis & matricibus receptaculisque terrae, in quibus ad humani generis usum mineralia generari, coqui, & in metallicam substantiam converti debent, unumquodque juxta speciem suam, varia glebarum mineralium, terrestriumque portionum substantias produxit, quibus omnibus & singulis quidpiam pingue & oleaginosum igni concipiendo aptum adjunxit, quod non aliud quam sulphur esse dicimus. Hoc itaque sulphur, postquam in dictis terrae concavitatibus ab igne subterraneo per cuniculos pyragogos accenditur, simul etiam emittit è corpore suo acidum quendam vaporem, acrem & caustica virtute praeditum, qui dum subtilitate sua interiores montium fibras penetrat, ibi aquas quoque subterraneas, quibus in *Primo Tomo* terrestrem globum plenum esse ostendimus, virtute sua caustica & acrimonia imbuit tingitque, adeoque verum fit menstruum, ad supradictas glebas cujuscunque tandem rationis fuerint, dissolvendas. Hisce praemissis jam Vitrioli constitutionem sic describimus.

Definitio Vitrioli. Vitriolum corpus est minerale in imis terrae visceribus ex spiritu sulphureo, aqua & minera aeris aut ferri, aut utriusque simul permixti compositum; & à spiritu quidem sulphuris acrimoniam suam habet, & facultatem causticam; claritatem verò fluiditatemque ab aqua, & à minera aeris aut ferri colorem saporemque metallicum obtinet; atque ex his tribus, spiritu sulphuris, aqua & minera aeris & ferri, Vitriolum componi experientia cognitum habemus; Simili enim modo & ad naturae exemplar Vitriolum artificiale componere norunt omnes ii, qui vitam huic professioni intenti sustentant. Sed exemplo omnia clariora fiunt.

Quomodo Vitriolum componatur. Scias itaque, *Lector*, acidum sulphuris spiritum, quo aqua quaepiam subterranea tingitur, menstruum illud esse sive solvens, quod ubi locum quendam, cui minera aeris aut ferri subest, transeundo pervadit, tunc nobis pro certo persuadere debemus, eodem etiam tempore aliquam ejus aeris aut ferri portionem abradi exedique, tantam nempe, quantam secundum proportionem acidi spiritus, qui in ipso est, dissolvere potest; quo facto, comperies liquorem paulò post viridem provenire aut subluteum, odoris metallici & sulphurei, acris quoque seu acidi potius & adstringentis saporis; ex quo liquore vitriolatis corpusculis referto separatur condensaturque Vitriolum illud, de quo sermonem instituimus. Sed dubia forsan

ſan nonnemini occurrentia per quæſita ſolvamus.

Objectio. Primò. Quæret forſitan nonnemo, cum ſpiritus ſulphuris præcipua ſit principaliſque ac maximè activa ſubſtantia tam aluminis quàm vitrioli, utrumque enim ex pyrite naſci ſuprà diximus; unde rogo procedit, quod iſta duo quoad formam & colorem uſque adeò inter ſe diſcrepent. Secundò, cur, cum vapor procedens è ſulphure cauſa ſit omnium aquarum acetoſarum mineralium; cur tam differentis naturæ reperiantur. Tertiò, cur aciditas illa non in omnibus ſive calentibus ſive frigidis balneis reperiatur. Quartò, cur cum aqua ſit ſubjectum, in quo reliquorum corporum mixtio accidit, cur inquam, Vitriolum in aquis non ſub ſolida ſubſtantia, ut in mineris, ſed liquida reperiatur.

Solutio. Reſpondeo primò, Totam hanc ſpecificam virtutum in ſalibus eluceſcentium differentiam, non à ſulphureo ſpiritu & aqua tantùm, ſed à tertio quodam corpore provenire, quod nihil aliud eſſe dicimus, niſi glebas quaſdam minerales, quæ uti ſpecie differentibus virtutibus ab aliis pollet. ita quoque ſal communis terræ iis conjunctus virtute inſita mutatur in eam indolem, quam gleba ipſa mineralis refert. Hoc pacto Vitriolum non unicuique mineræ innaſcitur, ſed peculiarem & maximè ſibi appropriatam mineram habet æris aut ferri, quæ ipſi ſoliditatem præbet, ita rurſus alumen non omnem terreſtrem glebam, ſed certæ rupis ſpeciem amat, in qua ſalſuginoſus aluminis ſuccus actuatur: Sicuti igitur ferrum aut æs à rupe aluminis genitrice, ſpecie differt, ita quoque ſalſugo tum ex ære ferroque, tum ex rupe dicta ignis ope eruitur. Vides itaque communem naturæ ſalem & aquam per univerſas Geocoſmi ſemitas diffuſa, uti in ſe conſiderantur, veluti ſubjecta univerſalia ad varias recipiendas formas indifferentia eſſe; mox tamen ac aqua ſpiritu ſulphureo per intima terræ viſcera diffuſo impregnata fuerit, hæc aqua ubi glebam ſalſuginoſam invenerit, juxta glebæ proprietatem & virtutem unà cum ſale ei indito juncta, ſalem communem producet; ſi nitroſas venas ſubierit, nitrum; ſi rupem aluminoſam, alumen; ſi denique ferream mineram ſubierit, vitriolum viride; ſi cupream, vitriolum album; ſi denique argenteam glebam, vitriolum cæruleum evadet, quæ quantò ex perfectioribus metallicis ſubſtantiis originem habent, tantò quoque majoris virtutis eſſe cenſebuntur.

Solutio ſecundæ quæſt. Reſpondeo ad ſecundam quæſtionem: Aquam ſpiritu ſulphureo aceſcentem omnium aquarum, quas acidulas vocant, cauſam eſſe, hæc enim pro ratione cuniculi & ſubjectarum glebarum, per quas tranſit, naturâ diverſas quoque aquarum proprietates efficiet; quæ omnia in *Quinto Libro* uberrimè dicta ſunt. Quantum poſteà ad tertium quæſitum attinet: cur videlicet plerumque aquæ dulces ex montibus in fontes & flumina erumpant, quæ tamen nullum alicujus ſalis, cujuſcunque tandem id generis ſit, latentis veſtigium ſive odore, ſive ſapore relinquat: Reſpondeo, cauſam eſſe, quod hæ aquæ utplurimum ex ampliſſimis hydrophylaciis ſubterraneis originem habeant, ita fieri quoque non poteſt, ut ſpiritu ſulphureo etiamſi aliquo modo ea imbuatur, tota tamen moles ab eo penetrari poſſit, & conſequenter aquis veſtigium ſenſibile non imprimant, uti quoque de ſale diximus: Si tamen ad Spagyricum alembicum reducantur, inveniemus tandem, quod ea ſi per ſalina loca tranſierit, nonnihil ſalis in fundo; ſi per nitroſa aut aluminoſa, nonnihil nitri aut aluminis; ſi denique per cuprea, æruginoſa, ferreata loca tranſierit, Vitrioli comperies materiem: Ex ſubterraneorum itaque locorum conſtitutione dependet, aquas nunc majori, nunc minori pro diſparatarum glebarum natura, acrimonia pollere: Accedit hiſce fluxus aquæ velocior, quo ſpiritus ille ſulphureus intra ſcopuloſa alveorum gurguſtia variè diſſipatus carminatuſque, uti vim ſuam aquis commodè imprimere nequit, ita quoque hinc inde terreſtribus riparum glebis adhæret, quod non contingit in aquis collectaneis intra cryptas montium ſine agitatione conſiſtentibus, quæ omnes facillimè ſpiritu ſulphureo tinguntur: atque in hiſce natura miro quodam magnetiſmo ludit, dum unumquodque trahitur à ſuo ſimili; æs, ferrum, inſita ſibi natura trahit ad ſe, quo jam intra venam ſuam refertum eſt; vitriolum intra aquas per minutiſſima corpuſcula vitriolina diſſipatum; Alumen verò repudiata cuprea aut ferrata vena ſibi ſimile, quo rupeum ſaxum turget, appetit; hoc pacto ſal ſalinæ glebæ paranymphâ naturâ jungi cupit. Aqua itaque acido ſulphuris ſpiritu conferta, dum intra telluris cuniculos alicubi inventam æruginoſam glebam exedit, ſimul etiam vitriolàta corpuſcula in æris aut ferri vena abdita ſibi commiſcet; quæ deinde ubicunque ſibi mineram proportionatam & ſympathicam invenerit, fœturam in ea depoſitam amico conjugio unit connectitque. Sed accedamus ad quartum quæſitum: Dico itaque quamvis vitrioli materia non ſemper ex corpore aliquo liquido aut lixivio præparato ſub terra extrahatur, ſed ipſum quoque in terra ſub maſſa ſolida in modum fodinæ aut mineræ reperiatur. Hoc tamen ipſo nullo modo dico impediri, quominus id ſpirituum ſulphureorum ope ei adhærentium ad minerale quoddam corpus reducatur: Nam ſive dicti ſpiritus ferantur per medium aquæ cujuſdam in aliquam fodinam, in qua collecta aqua lacum ſeu ſcaturiginem quandam vitriolaceam efficiat; ſive ex corpore ſuo dicti ſpiritus egreſſi penetrent, ſubintrentque formâ vaporis in quandam mineram, intra quam maſſam quandam vitriolatam producant, ſive denique alio quo-

Experimenta Chymica ſalem in omnibus eſſe.

Sympathia mineralium.

Quarti quæſiti ſolutio.

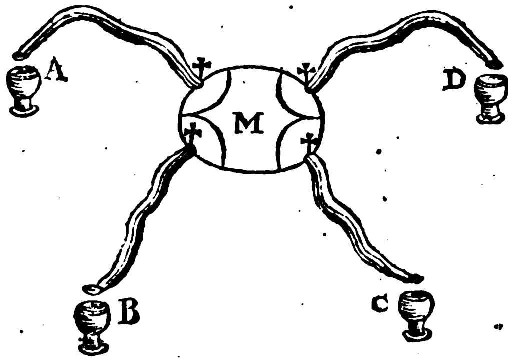
quocunque modo; illud semper pro explorato haberi debet; omnia vitriolorum genera ex tribus istis rebus, spiritu sulphuris acida, aqua & minera æris aut ferri, produci. Sed nè quispiam imposterum dubitare queat, dicta experimentis stabiliamus.

EXPERIMENTUM I.

In lateritio quodam tigillo exponatur gleba ferri aut æris, huic spiritum sulphuris superaffundas, & intra exiguum temporis spacium comperies, aquam totam vitriolo imbutam, odore, sapore, colore; Siquidem spiritus sulphureus glebæ æreæ superaffusus, statim eam rodendo dissolvet, qua dissoluta liquor sulphurei spiritus ad se trahit, quod intra glebam latet vitriolum, sive minutissima corpuscula vitriolacea, quæ deinde concocta in vitriolum denuò condensantur. Quod itaque arte conficimus, hoc ex modo, quo natura operatur, addiscimus.

EXPERIMENTUM II.

Accipe salsuginosam terram, & iterum terram nitrosam, deinde aluminosam, denique æruginosam, has intra receptaculum quoddam ita dispones, ut ad singula separati canales fiant, MA, MB, MC, MD, Locus



verò M aqua communi impleatur, cui si spiritum sulphuris admisceas, statim acescet, ita tamen, ut nec salem, nec nitrum, nec alumen, nec vitriolum odore & sapore exprimat: Si postea epistomiis apertis fluere finas in receptacula, singulis terrenis glebis præparata, comperies, salinam terram A, in salem; nitrosam in nitrum; aluminosam in alumen; in vitriolum æruginosam, dissolutis substantiis, abire. Ex quo apertè colligitur, aquam communem sulphuris spiritu imbutam, singulorum corporum dissolutorum salsuginem ad se trahere; & in glebæ naturalem, ex qua extraxerat, indolem convertere.

CAPUT II.

Utrum Ferrum verè & realiter in Æs, mediante spiritu Vitrioli converti possit.

TRansmissa non ita pridem mihi fuit à doctissimo Patre *Andrea Schaffer* ex Hungaria, Aqua atramentosa unà cum solea equina, ejus vi in cuprum conversa; quæ res uti non exiguam admirationem in animis spectantium excitavit, ita quoque varias de hujusmodi transmutatione quæstiones & dubia movit; Et quoniam ego jam dudum à diversis fodinarum Præsidibus Chimicisque, quos in sequentibus allegabimus, meam ea de re opinionem judiciumque ponere coactus sum, prodam id hîc tanquam loco oportuno. Quæritur itaque, num Ferrum, vera & reali transmutatione in cuprum convertatur? Alchimistæ, qui sibi ex hujusmodi transmutatione aureos montes pollicentur, mirum in modum huic opinioni favent, nullo tamen alio argumento usi, nisi quod in Goslaria & Hungaria, cæterisque locis ferrum passim in cuprum converti asserunt. Verum enim verò, sic quibusdam hominibus certa opinione adductis, præsertim in negotio Chimico magna divitiarum spe allectis comparatum est, ut nullis veritatis vestigiis exploratis rem asserant, opinionemque defendant, principiis Philosophiæ naturalis prorsus contrariam, adeoque dum arcanorum omnium maximum subtilissimumque venantur, in summum ignorantiæ barathrum labi videantur, quod & maximè in præsenti controversia innotescet, & nè à scopo nostro fusioribus verborum ambagibus aberremus, falsitatem conceptæ opinionis, qua Marpesia cautè duriores sunt, exponere, expositamque variis experimentis dissolvere conabimur.

Chymistarum error.

Supponendum itaque primò, magnam inter transmutationem unius rei in aliam, & reductionem unius rei ad aliam, seu separationem unius ab alia, differentiam esse: Transmutatio sive substantiatio tum est, quando duarum substantiarum unius in aliam, integra & perfecta quoad formam, proprietatem, viresque mutatio fit, ut dum ferrum in æs, argentum in aurum aut similia metalla in similia mutantur: atque ad hanc transmutationem prorsus necessarium est, ut eædem substantiæ rei alicujus alterentur penitus, prorsusque mutentur, dum adsciscere sibi debent aliam formam perfectionemque, quam prius non habebant; neque uti illi perperam asserunt, sufficit, ignis vi rem aliquam liquidam fixam nos posse reddere, aut fixam fluidam, aut albam nigram, aut nigram albam, aliisque coloribus imbuere; has enim accidentales non substantiales transmutationes esse; solus

Differentia inter transmutationem & separationem unius rei ab altera.

lus ille novit, qui veritatem rerum non fumo, & fornacibus, sed infallibili rationum irrefragabilium trutina ponderat. Dum itaque ferrum in cuprum transmutari dicitur, id de substantiali transmutatione minimè, sed de reductione quadam accidentali, aut partium separatarum, unius ab altera disjunctione dicendum est: Est autem reductio quædam, per quam, recolliguntur & in unam massam coadunantur res quæpiam, quæ in minutissimas particulas dispersæ & dissipatæ erant, nec non diffusæ commixtæque alteri cuidam rei, ceu amissæ & perditæ per reductionem in pristinum suum statum restituantur. Et sat superque sequentia experimenta demonstrant.

Quomodo fiat conversio ferri in æs.

Experimentum I.

Experimentum mirabile.

Aurum in aqua regia dissolutum, in crocei coloris liquorem clarum diaphanumque reducitur, nullo soliditatis opacitatisque vestigio relicto; in hunc liquorem si argenteam virgam, aut quodlibet argenti frustum injeceris, subitò nescio quo magnetismo aurum liquidum, argenteam apprehendet massam, eique totum quantum colligabitur: Si verò hoc auro-argenteum complexum arte Chymica separaveris, (quem modum in sequentibus aperiemus) aurum in pristinam suam formam redactum, tale, quale prius extiterat, sub purissima auri forma reperietur, non nisi aquâ albâ & dilucidâ relictâ. Si deinde Mercurium dictæ aquæ regiæ immiseris, non sine admiratione hunc aurum ad se trahere spectabis, abstracto verò liquore in fundo vasis, aurum omne in nigri pulveris formam redactum apparebit; pulvis verò unà cum Mercurio Retortæ parvæ inditus, ignique commissus, evolante Mercurio mox suæ in recipiente formæ restituitur, auro sub dicta pulveris forma remanente; hic denique crucibulo inditus ignique commissus fususque aurum in pristinam dignitatis formam reducet; quæ transmutatio vera dici non potest, quia aurum Mercuriusque in formam propriam denuò reduci possunt; quod in vera transmutatione fieri non potest. Monstrat & hoc idem alia metallorum æris & argenti commixtio.

Experimentum II.

Transmutationis & reductionis in Argento & Ære.

Aliud experimentum argenti & æris.

ARgento in Aqua forti dissoluto, si injeceris laminulam aut quamvis aliam æris particulam, paucarum spatio horarum argentum in fundo residere videbitur, æri circumquaque instar spongiæ connexum; hoc æreo-argenteum complexum si igni commiseris fuderisque, utrumque & æs & argentum in pristina sua forma separatum invenietur.

Experimentum III.

Æris & Sulphuris.

Aliud æris & sulphuris.

Æri dissoluto in aqua forti, spiritu sulphuris, aut alio quovis, ut vocant, solvente, si ferrum immiseris, æs omne separabitur à dicto liquore, & apprehendet ferrum, eique quàm tenacissimè adhærebit; uti enim hæc duo metalla eandem originem ex chalcantosis glebis sortiuntur, ita quoque amico consortio jungentur mira quadam sympathia, uti & cætera metalla paulò ante memorata; quorum omnium causas & rationes in sequentibus elucidaturi sumus. Ex hisce itaque patet, hujusmodi naturæ operationes nequaquam pet propriè dictam transmutationem, transformationem, aut transubstantiationem fieri, sed per mutationem solummodo accidentalem, cum in id, quod fuerant, facilè reducantur. Nihil porrò restat, nisi ut jam qua ratione ferrum in æs transmutari dici possit, exponamus.

Unde Vitriolum oriatur.

Diximus suprà Vitriolum vel ex ærata vel ferrata massa suam originem nancisci. Diximus quoque Aquam quamcumque acido sulphuris spiritu imbutam, æratam glebam exedere, seu quod idem est, corpuscula ærata sua edacitate dissolvere & separare, dissoluta verò corpuscula prorsùs insensibilia aquam in se recipere, iisque quadantenus misceri. Hisce positis, cum magnus æs inter & ferrum intercedat magnetismus, insignique sympathia ex similitudine originis polleant, hinc mox ac corpuscula vitriolata per aquas dispersa eique commixta ferreum quid aquis intromissum sentiunt, ceu inconsociabile aquarum consortium pertæsa, & tanquam ad ulteriorem finem à natura provida destinata, mox amico confluxu, amicum sibi subjectum ferrum ambiunt, illi tenacissimo amplexu connexa; quoniam verò caustica vi pollent quàm maximè dicta corpuscula vitriolata, hinc fit, ut intimos ferri poros penetrantes, ferrum acredine sua in ferruginem manifestam glutine ferri, seu quod in ferro pingue est, resoluto convertant, quo resoluto, corpusculis per sympathicum conconfluxum unitis, in ferri locum abit vitriolatorum corpusculorum in massam coacervatio, quæ deinde Soli aërique exposita tandem remanente ferri scoria, in æs optimum condensatur, quæ transmutatio dici minimè potest, cum hæc omnia per nudam diversorum metallorum separationem fiant, unumque proinde tantummodò in alterius sese locum, in unum ex innumeris corpusculis per aquam dispersis congestum, remanente alterius substantia, id est ferri scoria, restituat. Patet itaque, aquas vitriolatas ex æratis glebis originem habentes, æs in se continere, ferrumque iis immissum alium usum non habere, quàm ut reducat & colligat corpuscula atramentosa, abstrahendo ab iis omne quod in

Sympathia ferri & æris.

Sympathia ferri & æris.

iis

iis latet æs; quod sequenti stabilimus experimento.

EXPERIMENTUM IV.

Vitriolum Hungaricum æratum aut cujuslibet alterius rationis, in aqua dissolvatur, cui dissoluto lamina ferrea tenuis immittatur; quo facto ferrum statim dispersa corpuscula ærata, totumque æs, quod in vitriolatis corporibus latet, ad se attrahere incipiet; quod posteà fusione separatum in optimum æs reducitur; imò si spiritui vitrioli subulam aut cultrum immiseris, is statim ex attractu æratorum corpusculorum in vitriolo latentium æris colorem referet; Non itaque hîc ulla transmutatio intervenit, sed æris à ferro pura separatio, eo quod ærata corpuscula in locum ferri jam in scoriam conversi, se substituat, separata ferri scoria; si verò hæc eadem probaveris in vitriolo ferrato, & cui nil æris insit, ferrum quoque illud colorem suum non amittet, neque alteratum reperietur: Si verò quidpiam à vitriolo isto ad se trahat, id erit pulvisculus duntaxat quidam flavus, & nil aliud, quam ferrugineum quiddam est.

Ferri in cuprum degeneratio, transmutatio propriè dici non potest.

EXPERIMENTUM V.

De ferri in æs reductione Hungaricis in fodinis usurpata.

Quomodò vero in Hungaria ferrum in pulcherrimum æs reducatur, hîc à supra laudato *P. Andrea Schaffer* mihi communicatum subjungam. Est in Hungaris ærifodinis in profundioribus fodinarum puteis rivus quidam ex vitriolatis mineris eductus: harum aquarum ope ferrum in pulcherrimum æs reducunt, eo qui sequitur modo: Ferramenta vilissima omnis generis, rubigine ferè consumpta, conquirunt, quò enim ferrum rubigini vicinius est, tanto meliorem effectum sortitur; hujusmodi denuo incudi inducta intenues cædunt laminas; has laminas rivi fundo impositas ad semestre ferè spacium relinquunt, quo evoluto, inveniunt laminas vi aquæ atramentosæ amalgami adinstar molles, quas ubi aëri solique exposuerint, in purissimum æs convertuntur ad omnem usum parabile, in fundo rivi ferri scoria remanente; Atque hoc pacto, magno sanè lucro æs præter id quod è minera eruitur, arte paratur. Si quis porrò spiritui vitrioli prætenuem ferri laminam immiserit, inveniet is cum tempore ferream scoriam in fundo vasis ab ærato corpore separatam; cujus quidem rei ratio alia non est, nisi quod, uti suprà diximus, corpuscula vitriolata per aquam dispersa confluxu sympathico ferream laminam cædant, illaque dissoluta in ferri se locum substituant.

Quomodo spiritus vitrioli ferrum in æs transmutet.

Ex quibus patet, nullam hîc substantialem transmutationem intervenire, cum in ærato vitriolo nulla alia substantia metallica reperiatur, quam æs ipsum, quod ubi ab eo separatum fuerit, vitriolum hoc suum amittit nomen, aliudque nihil superest, quàm aqua, eique insitus spiritus sulphuris acidus, quod & vitrioli oleum passim nuncupatur, ipsumque tantum obtinet facultatis transmutandi ferrum in æs, quam aqua fortis, convertendi plumbum in aurum; unde nequaquam audiendus est *Paracelsus* impostor, qui hanc veram & realem transmutationem esse, omnibus modis imperitæ Chimicorum plebi persuadere conatur.

CAPUT III.

De varietate, viribus, & proprietatibus, usuque Vitrioli.

Ex iis succis concretis, qui in aquis reperiuntur, & vitriolum sive chalcanthum est, cum connexis sibi speciebus, quæ sunt, sory, misy, chalcitis, melanteria: Nam aquæ, quæ hujus vel illius speciei succo abundant, eundem fermè habent odorem, saporem, eandemque naturam, tantùm secundum majus aut minus distinctam: sive enim Scriptorum spectatur authoritas, sive fodinæ, undè eruuntur, sive vires, quibus pollent, sive cognationis gradus, quibus copulantur, ducto genere ex pyrite, uti suprà diximus, veluti omnium stipite, tantam similitudinem, affinitatem cognationisque vicinitatem reperies, ut eandem rem variis tantum accidentibus distinctam jure dicere possis, cum ex una corrupta materia generetur altera: Ex succo siquidem adstringente non alumen tantùm, sed & vitriolum, quin & ex hoc sory, misy, chalcitis, melanteria, producunt, & misy vitrioli quidem flos est, uti soryos melanteria; vitriolum viride in capilli formam excrescit, & sæpe ab ejusmodi pyrite per melanteriam prodit, quam undique complectitur; Alumen sæpè candidum, vitriolum rarò, sed viride plerumque, aut cæruleum reperitur, quin & ex his, quæ ipsi sunt cognata, misy auri præ se fert colorem, chalcitis æris; sory nigrum ferè est, uti & melanteria, quæ tamen exsiccata plerumque cinereum induunt colorem; differunt tamen, quod præter vitriolum, quod nativum & factitium est, cætera omnia nativa tantum sunt, quorum tamen omnium vis adstrictiva inest cum odore sulphureo; vitriolum molle plumas refert, melanteria salsuginem quandam, sory duritie crassissimarum partium lapidem cum odore acerrimo; misy tenuissimum est, chalcitis medium tenet. Verum cum & de horum natura ingens sit apud minerologos velitatio, non attinet hæc fusius prosequi; quarè ad vires & proprietates exponendas festinemus; primo enim lanis, pellibus, serico aliis-

Quomodo distinguantur misy, sory chalcitis, melanteria.

aliisque rebus tingendis ingens est apud tinctores fullonesque usus.

Vires & proprietates Vitrioli.

Secundò. Maximum in re medica usum habet, de quo consule *Galenum*, *Brasavolum*, *Matthiolum*, aliosque.

Tertiò. *Plinius* ait, tantam esse adstringendi vim vitriolò, ut leonum ora si eo aspergantur, mordere nequeant.

Quartò. In vitriolo alumen continetur, si enim lutum ejus aqua diluatur, alumen ex eo efflorescente comperies, sunt enim ex eodem pyrite connata & commixta.

Quinto. Si vitriolum uras, album efficitur, quod metallicâ tincturâ exspirante, album, salis instar, manet.

Sextò. Potest fieri atramentum scriptorium optimum, quod tamen intra quodpiam spacium prorsus evanescit, si videlicet spiritum vitrioli humidæ tenacique materiæ commisceas; Spiritu siquidem evanescente, & reliquum, quo imbuebatur, nigrum evanescit.

Corrosivum.

Septimò. Vitriolum omnia metalla præter plumbum exedit; unde vitrioli coctores, non in aliis, quàm plumbeis lebetibus coquunt, & ubi illud ad certum terminum coxerint, statim liquefit, & si ulteriori ignis tormento urserint, in salem vitriolatum densatur. Cujus rei ratio est, quod mercurii, quo pollet, miscella plumbumque acerrimum vitrioli succum retundet, compescatque. Sed de hisce vide plura in sequentibus de salium experimentis.

Adstrictivum.

Octavò. Vitriolum naturâ suâ adstringit, calefacit, exedit, siccat; unde sanguini sistendo, siccandis, incidendisque humoribus obstructisque meatibus mirè opportunum.

Chimici ex eo medicamenta conficiunt, magni pretii & utilitatis in desperatis morbis profligandis.

Cum præterea vitriolum tribus præcipuè substantiis constet, aquâ nimirum, spiritu sulphuris, & metallo, sive id æs fuerit, sive ferrum, Chimici septem diversa medicamenta ex eo deducunt, eo modo, qui sequitur.

Ros Vitrioli.

Primo. Aquam extrahunt per balneum vaporosum, quæ quia omnium levissima est, aërea & spiritu sulphureo minimè omnium particeps; hinc aqua hæc vocatur ros vitrioli, viscera corroborat, inflammationem sanguinis mitigat, cerebrum siccitate & calore debilitatum confirmat.

Secundo. Aqua ex vitriolo per arenam extracta, & jam sulphurei spiritus nonnihil particeps, aqua secunda vitrioli dicitur, non insuavem de se odorem spargens; purgandis renibus, corrosionibus internis, obstructis urinæ canalibus mirificè prodest, manè cum jusculo carnis sumpta.

Spiritus Vitrioli.

Tertiò. Extrahitur deinde alia substantia vitrioli subtilissima scilicet sulphuris portio, cui nomen spiritus vitrioli imponitur, cujus tantæ sunt virtutes, & tam admirabiles dotes, ut vix satis describi possint, contra omnes morbos admirabile quoddam prophylacticum; quidquid enim putredinosum, virosum, & ad ingentes morbos dispositum reperitur, incidit, exedit, consumit, sanguinem ab omni fuligine purificat, calculorum tollit materiam; renes & vesicam purgat, omni consumpta phlegmatum viscositate.

Oleum Vitrioli.

Quartò. Ulterius igne tortum vitriolum, oleum quoddam exhibet, quod ardentibus tumidum spiritibus, tametsi intra id sumere non careat periculo, externè tamen applicatum, insignem usum in iis apostematibus, quæ ex frigore prodierunt, amoliendis, usum habet, cum narcotica & stupefactiva vi polleat, ad hunc gradum deductum; unde & maniacis, phreneticis, cæterisque plurimum & unicè confert.

Sal Vitrioli.

Quintò. Vitrolum tandem exit, quod purificatum vocant, sive quod idem est, Sal Vitrioli, & sunt residuæ ex spiritu vitrioli acidi fæces, terramque tenuem purpurescentem refert, iisdem quibus præcedens, virtutibus pollet, potissimum externus applicatum.

Sextò. Eductis spiritibus, in subtilissimo vitrioli pulvere remanet substantia quædam aërea, quæ & in æs reduci potest; ferrum aut æs vitrioli non incongruè vocari potest, mundat plagas putridas, carnem inducit, & similia efficit.

Colcothar.

Septimo. Omnibus distillationibus finitis tandem in fundo vasis restat veluti caput mortuum, quæ Colcotar sive terra vitrioli dicitur, emplastris unguentisque siccantibus & cicatrices obducentibus servit.

Atque ex his luculenter patet, quàm diversæ substantiæ, quæ forma, colore, gustu, pondere differunt, vel ex uno vitrioli corpore ignis ope educantur, ut vel hinc discas, quanta rerum diversissimarum multitudo & copia, vi ignis subterranei, aquarumque in intimis terræ thalamis producatur.

CAPUT IV.

De Vitriolo factitio.

Primus modus & secundus Vitriolum conficiendi.

Vitriolum quatuor diversis modis ab in ea arte peritis conficitur. Primus & secundus ex aqua atramentosa seu vitriolata; reliqui vel ex sorxos & chalcitidis diluto, vel ex terrestribus glebis aut lapidibus, aliisve mistis atramentosis. Prior modus hic est: Aquam atramentosam seu vitriolatam in lacunis collectam, haustrisque inde extractam in calidis Regionibus, æstivo tempore in subdiales arcas ad aliquam altitudinem depressas per canales deductam, infundunt; ubi relinquitur, donec Solis ardore in vitriolum

lum concrescat; In frigidis vero regionibus, & hyeme, aqua atramentosa unà aquæ dulci misto primò in plumbeis lebetibus quadrangulis concoquitur, deinde refrigeratam infundunt in cuppas vel lacus, quas piscinas ligneas vocant, ex quibus quædam quasi transtra superius sic inclusa sint, ut immobilia maneant, ex his pendent restes lapillis extensæ, ad quas humor spissus adhærescens densatur in diaphanos vitrioli vel cubos acinos, quæ uvæ speciem gerunt.

Tertius modus vitriolum conficiendi.

Tertio modo atramentum sive vitriolum conficitur ex malenteria & sory: misy verò & chalcitis, quia vitriolum maculosum reddunt, rejicienda sunt.

Quartus modus.

Quarto modo ex terrestribus vitriolo imbutis glebis aut lapidibus fit, hoc, qui sequitur, modo.

Primo. Effossam vitroli venam in acervum in longitudinem protractum; supra aream quandam huic operi conficiendo destinatam exaggerant, ubi aperto cœlo sex ad minus mensibus, imbribus, pruinis solibusque diu noctuque macerandum relinquunt; quo tempore statutis diebus, ligonibus & rastris acervum dilacerant subvertuntque, iterumque in eandem congerunt coacervationem, ut facilius imbribus maceretur, Solisque ardoribus coquatur; tectoque acervo imposito, alio semestri spacio materiam fermentari sinunt.

Secundò. Juxta tectum alveum effodiunt. quà ligneis asseribus, quà lateribus calceque ita munitum, ne aqua alicubi prolabi queat: hunc alveum aquâ dulci purissimâ replent, cui terram atramentosæ materiæ injiciunt, quantum operi conficiendo necessarium judicant opifices, commistamque materiam ligneis palis in hunc usum paratis, donec aqua omne quod vitrioli inest, in se receperit, deinde excrementa subsidere sinunt, donec aqua vitriolo prægnans claritatem concipiat.

Tertiò. Hisce peractis foramina quædam prope alvei fundum in latere facta recluduntur, indeque exiliens aqua in magnum excipitur receptaculum: quam hinc exceptam in plumbeos lebetes fornacibus superpositos injiciunt, igneque subdito fornacem statutis horis excitant; denique ferri aut æris frustum immittunt, (sine his enim vitriolum non concrescit) injecta verò frusta æris aut ferri exiguo tempore in aquam colliquescunt.

Quartò. Postquam verò debito tempore materiam coxerint, subtracto igne, nè plumbea vasa ardore ignis liquefiant, decoctam refrigerari permittunt, deinde id in quernos urceolos effusum relinquunt, donec in vitriolum concrescat, quod intra unius diei naturalis spacium fit. Sunt & alii modi, quos vide apud *Agricolam* aliosque Minerologos. Nos quæ αὐτοψία observavimus, hic prodimus.

Atque hæc sunt, quæ de Vitrioli natura & proprietate dicenda duxi: ea verò quæ in negotio Chimico vitrioli ope patrantur miracula, suo tempore patefient.

APPENDIX.

De quatruplici Salium genere.

Quæstiones & Proprietates Salis.

1. Cur Sal in ignem conjectum crepitet & exsiliat, & quantò minus granum est, tantò majorem, quantò majus, tantò minorem strepitum edat? Respondeo, causam dependere ab inclusi aëris impatientia, qui calore attenuatus dum majorem locum quærit, impetu facto ruptis repagulis eum, quem percipimus strepitum edit, cujus hoc experimentum est: in parvo enim grano spiritus magis coarctatur, quàm in majori.

EXPERIMENTUM.

Fiant parvuli globuli ex vitro, qui spiritu vini salnitro subacto impleantur, quos si hermetica signatura clausos ardentibus carbonibus mox ac inserueris, tunc ecce rarefactus spiritus exitum quærens nec inveniens, horrendo & formidabili adinstar tormenti explosi sonitu, vitro in mille partes rupto, eum sibi violenter aperiet.

2. Cur Sal eadem quantitate in modico igne crepitet; in intenso verò igne parum aut nihil faciat. Dico causam esse, quod spiritus Salis in intenso igne statim pereat, quod in modico igne non fit. Sal in igne crepitat.

3. Cur Sal aqua salsa citius, quàm dulci eliquetur? Respondeo, hoc fieri propter aquæ dulcis tenuitatem, aquæ verò salsæ crassitiem; illa enim uti facilè penetrat, ita non nisi cum tempore liquefiat; hæc verò uti crassior, ita partes salis facillimè dissolvit; dissolutis verò corpusculis salinis, id statim quoque liquefieri necesse est. Sal aqua salsa facilius, quàm dulci liquefit.

4. Cur aqua salsa frigida bibi non potest, calefacta verò ac denuò refrigerata tolerabilius potest? Respondeo, hoc fieri, quod aqua salsa nunquam calefacta per totam aquæ substantiam sua corpuscula sparsa teneat; postquam verò calefacta fuerit, non exigua eorum pars avolet; refrigerata verò reliquum in fundo subsidet: unde aqua sale diminuta tolerabilior ad bibendum præbetur. Aqua salsa calefacta & refrigerata tolerabilius bibitur, quàm frigida.

5. Cur aqua marina seu aqua salsa incendiis extinguendis inepta sit? Respondeo, hoc fieri, quod marina aqua pinguedine, qua dulcis caret, imbuta sit, ac proinde potius incendia promoveat, quàm extinguat. Hinc & lucernæ injecto sale melius ardent; hinc etiam vestes aqua marina lavari non possunt, quia pinguedo salis ipsis inexistens potius inficit, quàm lavat. Salsa aqua flammas non extinguit.

6. Cur aqua marina etiamsi aqua dulci gravior, eâ tamen lucidior sit? Respondeo, causam esse spiritus ignei referti maris pinguedine: Hinc urinatores oleo in os sumpto efflatoque lucem quandam in imo fundo causari, operationibus sufficientem.

Dulcis aqua & pluvina sali conficiendo adhibetur.

7. Cur pluviæ salinis utiliores sint, quàm aquæ marinæ; & cur sal vix nisi aquæ dulcis mixturâ efficiatur? Respondeo, causam esse, quod aqua dulcis, uti levior & subtilior, ita corpuscula salina in aqua salsa existentia facilius penetret ipsisque se uniat, quod non facilè fit, si crassa aqua crassæ commisceatur; hinc rores, utpote subtilioris substantiæ suaviorem reddunt salem: Cur verò Borea flante copiosius sal proveniat, & florem salis maximè producat, causa est, constrictiva vis hujusmodi intensi frigoris venti, qua corpuscula salina quantumvis minima, facilè constringuntur & condensantur.

Sal Ammoniacum Luna crescente crescit.

8. Cur sal Ammoniacum in desertis Lybiæ Lunâ crescente crescat? Resp. Causam esse, quod crescente Lunâ semper novo & novo humore irroretur, quia postea interdiu ardore Solis condensatur, humiditate superflua absumpta, vel in vaporem attenuata.

Hinc solvitur prodigiosa salsi lacus juxta Urbem Aspendi proprietas, cui tantundem noctu addatur, quantum die auferatur, si *Plinio* fides est: Siquidem Luna copiosum humorem, quem noctu dum ad magnum incrementum suppeditat salinæ materiæ, cum æstus Solis attenuatum absumat.

Sal Ammoniacus intra specus levior est, quàm in lucem prolatus.

9. Cur sal Ammoniacus levissimus intra suos specus existit, in lucem verò prolatus gravissimus est. Respondeo, causam esse, quod intra specus suos utplurimum in floccos efflorescat, qui uti rarissimi sunt, ita quoque levissimi; mox autem ac in lucem proferuntur, tunc ardore Solis, illo quo aëreum aqueumque in illis existit, absumpto, reliquum terrenum condensatur, unde pondere illum augeri necesse est.

Ægyptii raphanos suos nitro aspersos comedunt.

10. Cur Ægyptii raphanos suos antequam eos commedant, nitro prius, ut nos sale, aspergant? Respondeo, quia raphanus & ipse substantiæ nitrosæ tam sibi simili gaudet, unde meliores ex Naturæ quodam consensu redduntur. Accedit, quod nitrum iis aspersum, succum raphani frigidissimum, quo Ægyptii delectantur, reddat.

Nitrum in aceto ebullit.

11. Cur nitrum in acetum conjectum protinus, non secus ac calci vivæ aqua superinjecta fumet & ebullire incipiat? Respondeo, quia aceti acrimonia excitat spiritus in nitro latentes, dum mixtum excitat rodendo, fit, ut dissoluto nitro ex evolatione spirituum, necessariò ebullitio sequatur.

12. Cur nitrum in leonum ursorumque ora conjectum morsus eorum inhibeat? Respondeo, eos acredinis molestia agitatos, dum se à molestia liberare contendunt, facilè injuriæ sibi illatæ obliviscantur, omnibusque animalibus commune est.

Salnitrum sulphuri concoctum in lapidem vertitur.

13. Cur salnitrum sulphuri concoctum, in lapidem vertatur? Respondeo, quod spiritus tam in nitro quàm sulphure latentes, per concoctionem uniti perfectè figantur, undè humido evolante in nitro, & pinguedine utrumque conglutinante, terreum in saxeam duritiem tandem transire necesse est.

14. Cur dentium stuporem sal tollat, nitrum verò non? Respondeo, quia sal macerat, liquefacitque; nitrum verò ob suam acerbitatem astringit & non liquefacit.

15. Cur in salinis plantæ nascantur nutrianturque, nitrum verò nihil gignat, nec alat? Respondeo, causam esse, quod in nitro igneum illud & terreum incisiva sua vi omnia corrodat, quod in salis humido & terreo non fit.

Unde proveniat absterfiva ista vis in nitro, qua omnes sordes è vestibus abluit, & ad colorandos pannos tanti momenti sit apud tinctores & fullones? Respondeo, causam esse igneam illam acredinem unà junctam pinguedini in nitro existenti, & igneum quidem atque acre, quod maculas sordesque pervadens rosiva vi sua dissolvit, id facilè pinguedo illa aquosa abstergat.

Aluminis Vires.

16. Cur vitro fundendo addatur alumen Catinum? Respondeo, Cum alumen hoc ex planta, quam *Hali* vocant Arabes, conficiatur, herba verò hujusmodi aluminoso succo fœta sit, hinc fit, ut alumen additum aluminosæ substantiæ illud corroboret, & arenas incisiva virtute facilè in colliquefactionem urgeat, unde vitrea substantia silicum arenarumque diaphanis aluminosis partibus juncta, vitrum clarius & lucidius faciat, quod sine aluminis additione multò obscurius fieret. Sed de hisce pluribus in *Arte vitriaria*. Aluminis vires.

17. Cur aluminis cujuscunque aqua stillatitia maximè rupei, carnes exedat, & vel ipsa metalla? Respondeo, hoc fieri ob phlegmatis depositionem ignis ope factam, qua libera, ingentem acrimoniæ vim adipiscitur solvendis exedendisque metallis opportunam.

18. Cur alumen squammosum, quod Asini speculum ob diaphanam substantiam vocant, igni injectum ustumque, statim claritate nativa perdita, gypsi more albescat? Respondeo, hoc fieri ob aquearum partium resolutionem ignis ope factam, quibus evanescentibus terreum corpus in gypsum degenerans remanere necesse est; quantum autem aquositatis habuerit in se, quomodo per staticum artificium explorari possit, alibi dicetur.

19. Cur Typographi chartam prælo destinatam primò per balneum aluminosum traducant? Respondeo, hoc fieri, quod cum charta ex lineis frustis contusis fiat, lino autem multum aluminis insit (est enim linum una ex aluminosis herbis, sicuti glastum, cujus tantus in tingendis pannis usus est) hinc fit, ut charta per aquam aluminosam traducta, insita quadam vi magneticè ad se trahat corpuscula aluminosa aquæ commista; ex hoc verò attractu tota chartæ substantia mirificè confortatur, atque duritiem quandam induit, ne atramentum transfluat aut diffluat, ob unionem partium aluminosarum, quæ tam in atramento, quàm in charta aluminosa vi imbuta, existunt;

ſtunt; uti enim hæ unionem appetunt, ex ſimilitudine naturæ, ita quoque omnem partium diſſipationem, quæ per diffluxum fit, averſantur.

20. Cur turbatum vinum in doliis alumine emendetur? Reſpondeo, alumen inciſiva ſua vi vini fæculentiam diſſolvere & diſſipare, quo fit, ut vinum ſtatim priſtinam claritatem acquirat.

Cæteras proprietates vide in *Quinto Libro hujus Operis*, ubi de vitriolatis aquis thermiſque amplè ratiocinati ſumus.

Vitrioli vires & proprietates.

21. Cur in fodinis vitriolum inventum nullam amplius ſpem faciat foſſoribus, ulterius metallicas venas proſequendi: Nam uti plerique Authores ajunt, vitrioli in venis metallicis inventio terminum ſtatuit metalli? Reſpondeo hoc fieri, quod natura per vitriolum, tanquam metallicæ generationis baſin, monſtret, nullum jam metallum ſupereſſe ad ſuam perfectionem reductum; & partes imperfecti metalli vitrioli venis vicini ſat oſtendunt: vitriolum autem proximam cauſam generationis metallorum eſſe, hinc patet, quod, uti ſupra oſtendimus, ſulphuris ſpiritu abundet cum aquoſitate mercuriali; unde aciditate ſulphurei ſpiritus acrimoniam acquirit & exedendi, & ſubtilitatem glebas metallicas penetrandi; unde inſita loci natura & propria ſubſtantiæ vi, facilè in metalla, cujus naturæ fodina eſt, præſertim in æs, ferrum & argentum, tanquam ſibi ſympathica corpora condenſatur.

22. Cur vitriolum aquæ, cui inexiſtit, claritatem tantamque limpiditatem conciliet? Reſpondeo hoc fieri, quod groſſiores aquæ partes vi chalcanthi inciſiva & ſubtiliativa diſſipatæ ſubſideant, adeoque ob corpuſculorum vitriolatorum diaphanam & vitream ſubſtantiam, aqua lucidior, ſplendidior, limpidiorque reddatur.

23. Cur vitriolum excepto plumbo, reliqua metallica vaſa exedendo corrumpat? Reſpondeo hoc fieri, quemadmodum etiam ſupra innuimus, ob mercurialis humoris, quo plumbum pollet, abundantiam, hac enim vitrioli vis inciſiva quadantenus obtunditur.

24. Cur leonum urſorumque ora, uti *Plinius* refert, ſi vitriolo imbuantur, mordere non queant? Reſpondeo, hoc fieri ob maximam vitrioli acrimoniam, quam uti amoliri omnibus modis conantur, ita quoque tantopere in moleſtia avertenda occupantur, ut injuriæ ſibi illatæ facilè obliviſcantur, veriti, ne ſi ulterius laceſſant inimicos, majus illis malum accedat.

25. An in vitriolo alumen inſit, & quomodo ei inſit? Reſpondeo affirmativè, præſertim in alumine, quod ex pyrite naſcitur: Cum enim pyrites ex æquo & alumen & vitriolum generet; dico quod hæ differentes ſpecie ſubſtantiæ commiſceantur, & conſequenter, arte Chymica facilè ſeparentur: nam ſi lutum vitrioli aqua diluatur, alumen ex eo effloreſcit, ideo quod in luto corpuſcula aluminoſa abdita, irrigata facilè effloreſcant, eò quod alumen magis aëreæ, vitriolum verò magis terrenæ naturæ ſit, & ex oleo vitrioli patet, quod aluminis odorem prorſus ſpirat, ob volatilem aluminis naturam ſpiritui ſulphureo, quo vitriolum pollet, commixtam.

26. Cur foſſores vitrioli in intimis ſpeluncis facile intereant? Reſpondeo, hoc fieri ob nocivum putrefacti ſulphuris fœtorem, cujus vapore narcotico foſſores ſuffocari neceſſe eſt, potiſſimum in charonticis ſpecubus, quæ viroſam lethiferamque exſpirationem non niſi ex hac mixtura trahunt.

Atque hæc ſunt, quæ de vitrioli viribus dicenda duximus; qui plura horum deſiderat, is adeat *ſequentes Libros*; ubi de fermentatione & præcipitatione liquorum metallicorum, pulchra & admiranda experimenta prodimus.

MUNDI SUBTERRANEI LIBER SEPTIMUS, DE MINERALIUM SEU FOSSILIUM,

Quæ propriè terreum Elementum ſapiunt, Natura, Proprietate, & Uſu; & de perenni Geocoſmi quæ per eorum motum fit, pericycloſi & revolutione.

PRÆFATIO.



Uccos concretos præmittere huic Libro, omninò neceſſarium fuit; uti enim illi reliquorum omnium, ſive mineralium, ſive metallorum baſis & fundamentum ſunt, ita quoque ordine naturæ, primum inter foſſilia locum merentur.

Quod ut intelligas, *Lector*, ſcias, nullum in rerum natura corpus aut ſubſtantiam eſſe, quæ ex ſale originem ſuam non habeat, quæque in eundem tandem non reſolvatur, uti fusè in præcedentibus Libris oſtenſum fuit, ita à Divina Opificis ſapientiſſimi providentia, tum ad præſtandam rebus omnibus conſiſtentiam, tum ad conſervationem earundem, fœcunditatemque ad propagandum, in primævo rerum ortu ſal diſpoſitum fuit; uti enim ſalina ſubſtantia per univerſas terræ fibras mariſque abyſſos diffuſa eſt, ita nihil exiſtit, quod eam non veluti naturæ quodam magnetiſmo ad ſe & in ſe, tanquam bonum ſibi unicè neceſſarium trahat, utpote à qua firmitatem & robur adipiſcatur. Quæ omnia in præcedentibus per varias obſervationes & experimenta oſtenſa ſunt, atque adeo nil aliud reſtat, niſi ut, quid ſal Naturæ in reliquis mineralium ſubſtantiis, efficiat; quomodo id in ſubſtantiam eorum commutetur, oſtendamus. Et ut in omnibus εὐμεθόδεως procedamus, primò de iis Terreſtribus ſubſtantiis, quæ vel pulverem, vel arenam, glaream, ſabulum aut cinerem mentiuntur; Secundò, de mollibus ſubſtantiis, quas terras vocant: Tertiò, de metallicis corporibus imperfectis & lapidibus ratiocinium noſtrum inſtituamus.

SECTIO I.

DE TERRESTRIBUS PORTIONIBUS, Arenaceiſque corporibus, quæ in Geocoſmi utero concluduntur.

CAPUT I.

De Arena, Sabulo, Glarea, Cinere.

De Arena, qua nil notius eſt, primò tractandum eſt, ut quid illa præſtet in rerum natura, quænam ejus poteſtas, quæ vires & proprietates, innoteſcat.

Arena itaque ſub triplici differentia conſiderari poteſt; vel enim eſt foſſilis, vel fluvialis, vel marina. Foſſilis eſt illa, quandò lapidoſa ſubſtantia aut metallicis glebis, vel acri hu- Triplex arena.

humore exesa in subterraneis fossis collecta, vel alluvione intra montium fodinarumque vacuitates congeritur, quorum omnia interiora plena sunt. Fluvialis & marina est, quæ fluminum mariumque ripis, fluctuum agitatione advolvitur, & nihil aliud, quàm lapidum quædam ramenta sunt ex perpetua allambentis aquæ attritione causata; vel montium cuniculis aquarum motu devecta; aut arenis post diluvium coacervatis, unde arenaceorum montium colliumque origo, quorum nonnulli succo petrifico successu temporum in lapidem conversi, alii sub mobili arenæ substantia remanserunt, uti Mons Janiculus, qui fulvi coloris arenis totus constat. Quæ verò in desertis arenosis comperitur, ex ipsa loci natura est, dum vel humiditate roscida lapidosi tractus, & friabilis naturæ saxa paulatim attrita in arenaceam materiam degenerant, quæ ventorum impetu agitata in cumulos coacervantur, dissolutaque denuo in longè latéque exporrectas planities disperguntur; Humor enim roscidus arenis nitro infectus, paulatim rupes saxosumque solum exedendo in arenam resolvit; nitrosam vero illic arenam esse, sal ammoniacum, quod ibi copiosissimum reperitur, sat demonstrat. Vide quæ in *Quarto Libro* de arenosis terræ tractibus ubertim discurrimns. Origo itaque arenarum aliunde non provenit, nisi acris cujusdam liquoris corrosione, quo lapides in arenam resolvuntur, vel stillicidiis cryptarum, quo guttæ cavant lapides, non vi, sed sæpe cadendo; tantumque arenæ inde profluxisse censendum est, quanta cavitatis capacitas in se continebat lapidis; vel aquarum currentium per saxosa loca, agitatione, qua saxa attrita in arenam resolvuntur; Et primò patet ex fontium scaturiginibus, quæ arenis omnis generis passim permixtæ sunt, quæ

Deserta arenosa, unde?

quidem ejus, quem atterunt, lapidis, aut venæ metallicæ colorem referunt: Si per venam ferream, nigram; si per auream; auream, si per arsenicam & ochram, flavam, si per aluminosam, candidam; si per æream, viridem, & sic de cæteris, colorem referunt; unde ex arenis facilè de minera, per quam defluunt arenarum devectrices aquæ, judicium sumi potest, ut alibi docuimus. Marina verò arena pari prorsus ratione efficitur, cum enim mare in perpetua motûs instabilitate fluctuet, tumentesque suos ad litora fluctus continuò volvat, fit, ut lapides vehementi maris agitatione detriti in sabulum, glaream arenaceamque materiam dissolvantur. Quæ omnia uti quotidiana experientia docet, ita non attinet de hisce uberius loqui.

Indicium arenæ ex colore, unde profluxerit.

Arena marina unde?

COROLLARIUM I.

Ex his itaque patet, tot esse arenarum genera, quot diversa sunt minerarum saxorumque, quæ aquæ alluvione atteruntur, genera existunt; quæ quidem singula naturam & proprietatem totius, unde defluxerunt, sapiunt.

Quot genera arenarum?

COROLLARIUM II.

Hinc patet auriferarum arenarum in nonnullis fluminibus ingens proventus; Cum enim aqua præsertim salsuginosa per mineras auri fluens semper nonnihil secum ex ambesis ramentis devehat; hinc fontes & vicini rivi, fluminaque tantò in se majorem aurearum arenarum copiam continent, quantò aut flumina fontibus, aut fontes cuniculis auriferis fuerint viciniores. De modo verò aurum inde colligendi. lavandi, & à terrestribus fæcibus separandi, alibi dicetur.

Unde aurea arena in fontibus, fluminibus?

CAPUT II.

De Qualitate Usuque Arenæ.

Arena, si ex lapidum substantia sicca originem trahit, sicca; si ex bituminosa materia, terraque crassa, pinguis erit; verbo, Arena, uti paulò ante diximus, naturam & proprietatem assumit ejus à quo decisa fuit. Arena quæ ad Nili ripas invenitur, tota nitrosa est; uti & ea quâ Lybia Regio tegitur; utplurimum sterilis est; unde nec sationi aut plantationi arationique inservit; undè proverbium: *Arenas arat. Ausonius* ad *Theonem Epist.* 4.

Variæ arenarum qualitates.

Quid geris extremis positus telluris in oris
Cultor arenarum Vates, cui littus arandum.

Et illud *Ovidii*,

Quid facis ô Oenon? quid arenæ semina mandas,
Non profecturis littora bobus aras.

Secundò. Ad sustinenda ædificiorum fundamenta inutilis est inidoneaque: Cujus causa in promptu est. Quia tamen nulla in natura rerum res adeo exigua & contemptibilis est, quæ non ingentes simul utilitates secum apportet; de utilitate arenæ nonnihil adducemus.

Utilitates arenæ & damna.

Et primò quidem, etiamsi arena fundandis ædibus non serviat, constat tamen nullam sine arena fabricam extrui posse; ex calce siquidem & arena cæmentum fit, quod uti ad fabricas exstruendas necessarium est, ita ea carere nequimus, & quantò quidem siccior tenuiorque fuerit, tantò majorem calci mixta firmitudinem obtinet, dum humiditatem calcis imbibens unà cum lateribus quasi in saxa convertatur.

Secundò. Vitro conficiendo necessaria est,

Vitro conficiendo confert. est, de qua vide ultimum Tomum de *Arte vitriaria*.

Marmoribus secandis. Tertiò. Secandis marmoribus confert, ut sine arena aut smiri, quod pariter arenæ quoddam genus est, secari non possint; ex agitatione enim serræ arenacea corpuscula excitantur, & excitata duritie sua paulatim marmor unà cum serra terunt: ad quod negotium olim maximè profuisse Æthiopicam *Plinius* nos docet. Hodie exquisitum usum habet illa, quæ ex quodam Adriatici maris vado æstus vi comperitur, quamvis hodie quovis obvio arenæ genere & marmora secent & poliant.

Horologiis arenaceis. Quartò. Horologiis seu Clepsammidiis, horas fluxu suo monstrant, quo nihil vulgarius.

Usus in Chimia. Quintò. Habet & arena insignem in Chimia usum, ad liquores metallicos, minerales vegetabilesque moderato igne digerendos, de quibus fusè suo loco.

Sextò. Mirè confert liquoribus amarore aut salsedine imbutis, ad dulcedinem percolatione reducendis.

Septimò. Figuli in coquendis vasis utplurimum arenæ mixtura utuntur, crystallina arenæ corpuscula ignis vehementia in fornace liquefacta diffusaque argillaceam massam mirum in modum roborant, & contra rupturam muniunt.

Octavò. Fabri arenæ aspergine ignem fortiorem reddunt; & in liquandis metallis adeò arenæ usus est necessarius, ut sine ejus mixtura difficulter fundantur, præsertim ferrum & similia rigidiora metalla; sed cum usus arenæ omnibus necessarius sit, de ejus usibus amplius dicere supervacaneum duco.

Quomodo arena à sabulo & glarea distinguatur. Quomodo verò Arena à Sabulo & glarea distinguatur, restat dicendum. Dico itaque sabulum esse quandam arenæ speciem, quod ab ea non distinguatur, nisi quod hoc illâ grossius sit: durum & molle reperitur, illud marem, hoc fœminam vocant; substernitur autem silicibus saxorumque crustis simul & interseritur; hortorum ambulacris sternendis servit; verbo, sabulum plerumque à Scriptoribus cum arena confunditur, ut proinde in re minuta describenda nil aliud sit, quàm tempus terere.

Glarea quoque vix ab arena & sabulo distinguitur, nisi quod glarea & arena & sabulo grossior sit, cujusmodi sunt fragmenta lapidum, marmorum, silicis, tophi, saxi non adeò magni: & passim ad fluminum littora reperiuntur, pleraque ex aquarum fluentium in rotundam aut ovatam eamque lenticularem attritione dedolata.

Cinis quid? Restat de cinere nonnihil dicendum. Cinis est pulvis incendio residuus, in quem res usta redigitur; & se habet uti arena ad saxa glebasque minerales unde deciditur, ita cinis ad res, quarum combustione resultat: atque hoc pacto calx cineris quædam species non incongruè dicitur, quamvis tenuioris illo, qui ex lignis fit, essentiæ: Habent & omnia metalla suos cineres, quæ aliud non sunt, quàm residuum illud terreum, quod vehementi ignis tormento in fornaculi fundo aut combustum, aut in calcem redactum subsidet: suntque tot cinerum calciumque species, quot rerum combustibilium species sunt; Et lapides quidem calcem, uti diximus, cineris loco præbent, reliqua verò plantarum, herbarum, fruticum, lignorum, animalium, ossium, cornuum combustio cineres relinquit ejus virtutis, cujus res sunt, ex quarum combustione remanserunt. Est & hoc in cinere vegetabilium admiratione sane dignissimum, quod intra se contineat salem propagationi ejus speciei vegetabilis, ex qua cinis remansit, peridoneum. Et ut vel unico exemplo me declarem; cinis absynthii salem verb. grat. continet, qui ex cinere extractus terræque insitus, ejusdem plantæ speciem, ex cujus combustione cinis remansit, videlicet absynthium producit; sed quoniam hæc naturæ miracula in sequentibus variis experimentis comprobabimus, hîc ea non tam explicanda, quàm tantum indigitanda duxi. Tot cinerum species, quot combustibilium rerum. Arcanum cineris mirabile.

Proprietas cineris. Si naturam ejus quæras, Dico calidum esse moderatè, cum omnia adusta, teste *Philosopho* aliquid caliditatis retineant, & acrimonia tum calcis cinerumque, tum animalium excrementa, salque ipsum clarè id doceant; fierique non possit, ut fervore nimio adusta & torrefacta quendam caliditatis gradum non habeant. Sed jam nonnullos cinerum usus exponamus.

Diximus paulò antè non omnem cinerem eadem facultate præditum esse, sed pro combustæ facultate materiæ variari. Unde concludimus, cineres ex calidissimis rebus combustis residuos, calidissimos esse siccissimosque, & ex pyrethri radicis combustæ cineribus patet, qui adeò vehementi acrimonia pollent, ut vix eum lingua vel ad primum contactum tolerare possit. Cinis ficulneus acerrimus est, ideoque inter caustica adnumeratur. Cinis ex acerbis lignis factus non parum adstringit, sanguinisque prohibet eruptiones. Buccinarum cinis nobilissimum dentifricium præbet; ambustis illitus, non prius decidet, quàm cicatricem induxerit, tum enim veluti officio suo probè functus, sponte sua decidet. Sarmentitius vitium cinis insignem urendi vim obtinet, nitro & aceto mixtus magnum in sarcoceles morbos sanandos arcanum est. Cinis Phrygius, *Philosopho* teste, collyrium dat nobilissimum. Aromata cinere suffulta acrem odorem acquirunt. Gladiatores olim laxatis membris cineris potu medebantur. Pyrorum ligni cinis contra fungorum virus efficax remedium. Transpadanis cineris usus adeò placet, ut fimo jumentorum multò anteponant; Sunt qui cinere uvas ali putent, radicibus vitium asperso; Cineres non solùm terram recreant, sed & radicibus plantarum appositi, vitia frugum tollunt, æruginem, erucas, cæteraque arborum, plantarum, frugum

Variarum combustibilium rerum cineres.

Utilitates cinerum.

gum inimica animalcula conficiunt. Cinis Motacillæ in salem versus & intro sumptus, contra vesicæ calculum admirabile remedium est. Cineres fraxini, *Plinii* relatione, serpentes fugant, si latibula iis aspergantur. *Catilli* ex cineribus facti nobilissimum in Chimica arte usum habent.

PARADOXUM.

Hoc loco omittere non possum, quin intricatam de cinere quæstionem enodem, & est: Utrum Cineris & aquæ tantundem simul vas idem capere possit, quantum plurimum utriusque seorsim infusi capiat: Si enim cineri præsertim calidæ aquam infuderis, aqua cineri mista tantum occupat locum, quantum prius solus cinis occupabat; quæ res meritò imperitis rerum paradoxa videtur, Quomodò autem id fiat, explicemus. Dico itaque, cinerem siccitate naturæ sic exigente oppidò rarum partes partibus minimè connexas habere, mox tamen si aquam infuderis, præsertim calido, tum eccè calore cinerum aqua partim in vaporem resoluta, partim cineri commixta massam luteam constituit, qua partes primùm dispersæ counitæ minimum loci occupant, ob partium constipati jam madefacti cineris condensationem, atque adeò aqua lutulenta partim in vaporem resoluta, partim cineri commixta exhibet idem ferè spacium, quod prius cinis occupabat; quod & cineri frigido affusa aqua præstat, etiamsi paulò majori cum incremento: Cinerea enim corpuscula ob nimiam siccitatem, uti aquam statim absorbet, ita partes partibus nexæ lutum illud constipatum efficiunt, quod locum ferè eundem occupat. Sed de hoc experimento alibi fusiùs agemus.

CAPUT III.

Pericyclosis Naturæ mirabilis.

GEocosmum plenum esse ignibus & aquis Subterraneis *Quarto Libro* amplissimè demonstratum fuit. Quæ cum ita sint, necesse est, ignes agere in obvias quasvis sive cautes, sive glebas terrestres: hæ combustæ in cineres, seu quod idem est, in calcem abeunt: Calx commista aquis obviis lixivium facit; sale confertum ejus globæ, quæ adusta in calcem redacta fuit. Salem in lixivio latentem attrahunt terrenæ fibræ, quæ sunt veluti venæ mesaraicæ chilum sanguinemque attrahentes: Sal venis residens, nova molitur pro conditione glebarum hìc Salis, ibi nitri, alibi aluminis, alicubi vitrioli semina, quæ successu temporis in mineralia diversarum specierum transmutantur: hæc denique aqua æruginosa vel ferrata, vel salsa, nova fundant aquarum medicatarum seminaria, per attractum earum terrestrium massarum, quæ sympathiâ cum hoc vel illo liquore concordant, unde diversæ fodinæ originem sumunt: ex his verò infinita variarum mineralium fossiliumque propago pullulat. Quod ut intelligatur,

A Calce seu Cinere mineralium per ignem residuo omnia originem trahunt.

Ex Cinere omnes salium species.

Magneticè unum trahit alterum sibi simile.

Sciendum est primò, ignem vel immediatè, vel mediatè in cautes, fossilemque supellectilem agere; immediatè agens Vulcanus subterraneus in calcem resolvit ea in quæ agit: immediatè verò per vapores & halitus, qui intima montium penetralia, veluti spiritus in humano corpore universas Microcosmi venas subeuntes ubique laborant pro conditione partium, quas subeunt. Secundò, generantur & in visceribus terræ diversi specie succi, qui cum aquis obviis misti, miros effectus produnt, miramque rerum genesin pro ratione terreni, cui miscentur. Tertiò occurrunt variæ metallorum mineraliumque species, quæ succis, vaporibus, halitibusque diversarum proprietatum mixtæ, ingentem efficiunt fossilium substantiarum toto genere differentium copiam. Quartò, non desunt lapides tum communes, tum pretiosi, quorum non est numerus. Quintò, sunt terrestres substantiæ, quas terras vocamus; Atque ex hisce harum rerum permistione, variaque vaporum, exhalationum, succorum, metallorum, lapidum terrarum combinatione causatur ingens illa & inexplicabilis rerum varietas, quam nobis terra suppeditat.

Succi terrestres misti aliis, novos partus fundant.

Undè tanta rerum varietas proveniat.

Hisce positis, jam revolutionem rerum indeficientem paulò proximiùs intueamur. Ignem subterraneum unà cum aqua rerum omnium effectores esse, jam sæpè sæpius dictum est: hic enim immediatè agens in cautes, massas, glebas, in calcem seu cinerem redigit: Calx seu cinis sale rerum calcinatarum refertus aquæ cuicunque tandem junctus, virtute ignis concoctus, vel confusam vel perfectam mistionem causat; Aqua differentibus salibus referta per innumeros hinc indè meatus alveolosque distortos derivata à terrestribus glebis suctu quodam attrahitur, attracta in unum cum glebis corpus congelascit, trahente unaquaque terreâ substantiâ id, quod sibi in aquis magis syngenium est. Ex hisce aquis convenienti loco exceptis nascuntur quoque omnes succi illi sive concreti, sive liquida substantia subsistentes. Hinc ærosam substantiam, sive metallicam, sive lapidosam, quam aqua sulphureo halitu seu spiritu ignea virtute imbuta rodit, exedit, & in corpuscula aquæ mixta resolvit, illa denuo alio in loco gleba ejusdem

Anacephaleosis dictorum.

naturæ ad se attractu quodam in se derivato novum fundat metallicæ venæ pennuarium; & quod de uno hoc dicitur, de cæteris omnibus salibus ad glebas sympathicis sentiendum est; ita ut ex attritu & corrosione metallicarum glebarum aquæ ductu alibi novæ emergant fodinæ; ex attritu verò lapidum omnis generis succi lapidosi seu petrifici nascantur, unde novum venarum lapidosarum incrementum: Materia verò seu cinis ex erosione seu succorum, seu metallicarum specierum, seu bituminosarum portionum eliquatione per occultos terræ cuniculos pyrophylaciis illapsa partim novum igni fomentum præbet, partim novum vicinis cautibus jam exustis incrementum confert: atque adeò continua & perenni naturæ operatione, ea ignis ope perennis rerum combustarum cinis ex cinere seu calce pro conditione cautium, sal, nitrum, alumen, vitriolum resultat: hæc verò ope halituum vaporumque ope, in intima jam vel cum metallicis corporibus, vel cum differentium proprietatum saxis, vel glebarum terrestrium succis juncta varias misturas conficiunt; ex quarum deinde varia combinatione ingens illa rerum varietas emanat, perenni & indeficienti pericyclosi propagata. Vides igitur, quomodò omnia primùm ex calce seu cinere rerum combustarum, originem suam nanciscantur. Verùm jam singulas species, earumque geneses uberius describamus.

Novæ Fodinæ quomodo fiant.

Sectio II.

DE HYLOCINESI GLOBI TERRESTRIS,

ID EST,

De magna & perpetua Terrestris Materiæ separatione, Arenæ, Sabuli, Glareæ motu facta, seu de Argillæ, Lapidum, metallicarumque Misturarum resolutione.

Caput I.

De mutationis Geocosmicæ Causis.

GEocosmum in perpetuo quodam motu & rerum alterabilium vicissitudine versari, *Libro Tertio* & *Quarto* ostensum fuit; quomodo verò hæc terrestrium partium mutatio, quam ὑλοκίνησιν, id est, materiæ terrestris motum vocamus, contingat, hoc loco aperiendum duxi. Certum enim & unanimi Physicorum suffragio comprobatum est, Geocosmum hunc, uti ex quatuor elementis constitutus est, ita quoque ingentes ob perpetuos contrariorum elementorum luctus conflictusque, vicissitudines rerum sustinere, tum vel maximè Solis, Lunæ Astrorumque sub alia & alia in cœlesti expanso constitutione, & periodicis circumvolutionibus eum perpetuò agitantibus. Quod in Geocosmo terrestre est, ex aqua ventorumque flatibus gemino maximè motu efficitur. Aqua quæ universum globum ambit, vi siderum in ingentem vaporum exhalationumque copiam resoluta, atque in destinatis regionibus condensata, si in guttas abit, in pluviam; si congelascit in grandinem; si antequam in guttas abeat, in nivem vertitur. Pluvia, grando, nix ex fluminibus, lacubus, maribus educta, ventorum violentia in montium regionumque vertices dispulsa, ibi miras illas, quas describemus, commotiones rerumque seminaria fundant: Accessus verò recessusque maris, quem æstum dicimus, 24 horarum spatio bis fluens & bis refluens, aquam per subterraneos meatus dispulsam, uti ingentem peregrinæ materiæ miscellam secum abductam, forasque per fontes, rivos amnesque educit, ita mirabilem in illam ὑλοκίνησιν, rerum omnium mutationis in terreno globo causam constituit, adeoque duobus quibusdam veluti Morpheis Geocosmus perpetuò infestatur, uno intrinseco per ignis aquarumque subterranearum motum; altero extrinseco per pluvias, imbres, grandines, nives, quæ sunt veluti materiæ terrestris vectores & promotores. Nix vertices montium occupans, non terrestrem tantummodo substantiam fermentat, sed & rupeam semestri veluti maceratione quadam emollit: In nive enim metallicorum mineraliumq; corpusculorum miscellam latere, Chimica nos docet experientia, unde hæ mineralibus montium succis junctæ, miras rerum geneses efficiunt: Liquefacta verò ardore Solis unà cum imbribus, arenam, sabulum, glaream mineralibus speciebus omnifariis mistam, secum abradendo abducit, hæc verò fluminibus concredita, quædum

Vicissitudo rerum in Mundo terrestri necessaria.

Terra, aqua, ventis, siderum impulsu mutationes rerum contingunt.

Pluviæ, nives, grandines quantum in alteratione tellluris possint.

dum tantæ molis incapacia sunt, qua data via, in longè latéque exporrectas planities inundatione diffundunt. Hinc fit, ut montes, qui primò feraces erant, abrasis pinguioribus glebis, iis præter saxeam substantiam nihil relinquant: Campi verò, qui primò sterilitate squalebant, aut paludibus opplebantur, pinguis adventu hospitis, desiderata foecunditate beantur; qui tamen, uti nil in rebus stabile est, successu temporum, exuta foecunditate, in sterilitatem denuò degenerant, cum, nivium maceratione geluque dissoluta montium scopulosa propago in crustas dissilit, fissaque in sabulum glareamque macilentam comminuitur: hæc glarea sabulumque imbribus pluviis rapta, inque campos devecta, agrorum foecundum, quo gaudebant, limum ita obtegit, ut culturæ amplius non sint idonei: Cum tempore tamen & multorum annorum curriculis accidit, ut herbis, plantis, virgultisque arenosa substantia oppleta, arboribus sylvosisque tractibus vestiatur: quæ quotannis Autumnali videlicet tempore, folia, fructus, germina, uti vel sponte sua, vel ventorum vi decussa in circumjacentes campos, sive planos, sive montuosos decidunt, ita hybernarum nivium, pluviarum imbriumque maceratione, unà cum graminibus in putredinem versa, campos nova terræ pinguis pelle obducunt: quæ cum quotannis contingant, terram quoque hinc continuò augeri & assulatim assurgere, nemo non, potissimum in ripis fluminum, videt: in quibus luculenter diversas nunc lapidum aut sabuli, glareæque venas, jam terræ arenaceæ aut limosæ congeriem, quæ sabulosam superficiem, veluti crusta quadam contegat, intueberis, atque adeò adveniente nova pinguis materiæ congerie, campi novo foecunditatis conceptu luxuriantes, magnis proventibus agricolas locupletant: Hæc tamen successu temporis nova advenientis ex montibus abrasi macilenti sabuli congerie, per inundationem imbresque devecta, dum pinguem materiam contegit, nova sterilitatis vicissitudine campos implet, & hoc, quam diu Mundus stabit, perenni alternantis vicissitudinis lege durat. Quoniam verò germinibus, plantis, virgultis, graminibus, foliis, floribus, fructibusque, nitrum, sal, bitumen, plurimum inest, hinc dum decidentia terræ committuntur, veluti per putrefactionem fermentata, novam præbent salium mineraliumque generandorum materiam; præ cæteris autem substantiæ bitumine turgentes terram mirum in modum crassam pinguemque reddunt, è salibus verò fermentatione dispositis, mineralibusque glebis ex montibus recisis atque fluminibus corrivatis, nova nascitur mineralium soboles; quæ tandem mari vastorum devectu fluminum concreditur; Mare verò omnibus di[illegible] rerum speciebus auctum foetumque, foe[illegible] concreditum, vel per subterraneos cuniculos, vel Solis attractu per vapores in altiores aëris regiones elatum, partim per fontium scaturigines, partim per extrinsecam aëris, aquæ, nivium, pluviarumque motionem, terrestri globo, perenni atque indeficienti naturæ vicissitudine restituit. Pericyclosin Naturæ admirandam vidimus, jam effectuum particularium, quos in terreno globo efficit, causas pari pacto per quæstiones exponamus.

Cur montes primum feraces cum tempore sterilescant.

Quomodo steriles loci denuò foecundari possint.

Nova sterilitatis principia.

Sales vegetabilibus inexistentes nova producunt salium seminaria.

Quæritur primò. Quomodo agri novi campique nascantur, jam steriles, jam foecundi? Respondeo, hoc fieri arenæ, argillæ, sabuli, glareæ ex montibus devectæ, & in planitiem depositæ affluxu; quo & terra primum paludosa, fossæ & valles impletæ ad planitiem disponuntur: vel etiam fluminum in alterutram partem currentium impetu, quod in una parte corrodunt, exeduntque; in altera parte additu augmentoque terrarum compensant, ut in nullis non fluminum ripis videre est. Atque hinc patet; successu temporis flumina & unius ripæ exesione, ex alterius verò terrestris materiæ incremento, cum tempore alveos suos mutare. Vide quæ in *Tertio Libro* uberrimè de hisce locuti sumus.

Quomodo agri nunc steriles nunc foecundi nascantur.

Sequitur secundò, ex advectu sabuli grossioris, ex montibus, torrentium pluviarumque violentia abrasi, non solùm campos repleri, sed & fluminum alveum silicibus saxorumque congerie altiorem fieri, quorum augmento herbisque ex limo pullulascentibus, aquam alveo suo contineri nesciam, tandem nova planiores campos inundatione replere, quibus tamen à palustri aqua per fossas seu inciles liberatis, sedimento inundatarum aquarum dum arenaceæ materiæ miscentur, optimam, crassamque degenerant. Certè in montanis regionibus nive soluta, aquam è sublimi turbulentam crassamque arenâ, argillâ, luto, glareâ, aliâque materiâ, quam secum rapit mixtam, per loca depressiora in flumina defluere, cunctis notum est: neque verò à vicinis montibus duntaxat, sed & aliquot dierum intervallo utrinque è latere dissitis, psammorrheæ, sive arenaceæ materiæ motus advectitant, dum sæpenumerò maximos montes sylvasque vi defluentis aquæ abrasos avectosque animadvertere licet.

Quæritur secundò. Cur idem flumen quibusdam in locis agros ex alluvione natos arena macilenta, alibi verò pingui limo dotet? Respondeo, tripliciter agros camposque modò pingues, modò steriles effici. Primò, grossioris sabuli macræque arenæ steriles, argillæ verò lutique pinguis oblimatione foecundos reddi. Secundò, steriles redduntur fluminum vehementi psammorrheæ exoneratione in campis facta; foecundi leni materiæ fluxu; limique pinguis in camporum planitie sedimento. Tertiò, germinum, herbarum, foliorumque ex arboribus decidentium, terræque commis-

Quomodo agri in maciem degenerant, & deinde in pinguedinem.

ſarum putrefactione, quæ uti pinguedine abundant, ita in terrenum pingueque lutum converſa, agros deſiderata fœcunditatè beant.

Quomodo colles arenacei in planis locis naſcantur.

Quæritur tertiò. Quomodo æquabilis camporum ſuperficies, & quomodo colles arenacei in planis naſcantur? Reſpondeo; æquabilem camporum ſuperficiem fieri, dum vel inundatione limus omnibus cavitatibus foſſiſque oppletis æqua portione diffunditur, uti in nive patet, quæ in placida tempeſtate & leni caſu dum terram opperit, planitiem nive tectam æquabilem reddit; ita pſammorrhea terris ſine impetu fluminum vi ejecta, æqualiter limum arenamque diſpergit, unde plana ſuperficies: Colles verò tum naſcuntur multiplici ratione: Primò ſi campi glarea ſabuloque ſive ex montibus, ſive ex fluminibus avecto impleantur coacerventurque: hoc enim pacto alia ſuperadveniente inundatione limus glareæ cumulis inhærens cruſtam veluti quandam ſeu corium inducit, quod in germina pullulans, eorum radicibus firmatur: Cum tempore verò aliis aliiſque foliorum graminumque putrefactorum in terram verſorum limoſis materiis collium molem mirificè augmentat, accidentibus ventorum flatibus, quibus aridior arenaceæ materiæ campis inexiſtentis congeries agitata, in cumulos agitur, in præcelſos quandoque colles materiæ continuato augmento ſurrectura: quemadmodum in littore maris prope Oſtiam videre eſt, conſtipatos cumulos colliculoſque graminibus virgultiſque veſtitos, qui maris alluvione & ventis agitati in arenarum paulatim cumulos aggeſti concreverunt; ac paſſim ad maris littora complures hujuſmodi cumuli reperiuntur.

Juxta oſtia Tyberina quomodo arenacei colles orti ſint.

Unde tanta terreſtribus globis colorum varietas.

Quæritur quartò. Unde agrorum terreſtris materia, tanta colorum varietate ſpectetur: alibi enim terrena ſubſtantia prorſus nigra, nonnullibi rubra, flava, aut candida cinereaque ſpectatur? Reſpondeo hoc fieri, vel ex arena in qua juglandium folia, nuces nucumque involucra aut gallarum fœtus putrefacta atque in terram converſa, humorem terræ vitriolatæ inexiſtentem illico in aterrimum colorem tingit: Fulva verò terra originem ſuam habet à montibus Ochra, ſulphure aut ſandaraca fœtis, qui in planitiem advecti ubi terram propagant fulvam ſive auream; Æruginoſa verò à montibus æratis glebis ſcatentibus oriri, vel ex ipſo colore diſcimus. Quemadmodum igitur aquæ fluminum à differentibus mineralium ſuccis variè tinguntur, ita & agri arena ejus coloris, cujus gleba eſt, à qua abraſa fuit, replentur. Undenam verò mineræ differentes iſtiuſmodi colores acquirant, alibi oſtendetur. Terra verò nigra agriculturæ potiſſimum apta eſt, quæ fit vel ex graminum, herbarum, foliorumque deciduorum putrefactorumque in terram converſione, qua non ſolùm terra, uti quoque ex animalium fimo, nigra & craſſa, ſed & pinguis mirum in modum redditur; cujus hoc experimentum cape.

EXPERIMENTUM I.

Experimentalis colorum varietas.

Vas quoddam terrâ nigrâ aliquouſque impleto, quam aqua ſuperaffuſa in orbem rotando commiſceas, quæ cum quieverit, terra interim ad fundum dilapſa, aquam nigredine infectam reperies, qua depleta rurſum aliam aquam ſedimento affundito, rotato, depleto, & aliquoties continuato, donec nigredinem illam à terreſtri materia univerſam abſtraxeris, tandem arenam aſperſam & ſcabram colore albo, flavo, aut candido ſubrubroque, prout ea varii coloris eſſe ſolet, invenies; quod apertum ſignum eſt, arenam cujuſcunque tandem coloris fuerit, ex dictarum materierum tinctura, in nigredinem verti.

Unde terra bituminoſa.

Quæritur quintò. Unde bituminoſa & combuſtibilis terra oriatur? Reſpondeo, terram ex varia ſalium miſcella in liquorem quendam pinguem & adipi ſimilem reſolvi, quo imbuta Soleque torrefacta ceſpites, haud ſecus ac ligna ad minimum ignem accenduntur, cujuſmodi ceſpites uſtiles, quibus Batavi ignem fovent, eſſe ſolent: cujus veritatem ſequenti experimento diſces.

EXPERIMENTUM II.

Accipe terram nigram, pinguem & adipoſam, è qua omnem aquam ſeparatam in vas exprimito, & invenies eam atramento ſcriptorio haud abſimilem; hæc aqua areſacta uſtilium ceſpitum colorem proximè referet, non nigrum quidem planè, ſed pulleſcentem, & neſcio quid bituminis olentem: igni enim admota ſtatim ignem non ſecus ac ſulphurea concipere deprehendes. Sed de bituminis ortu alibi fuſius.

Unde coria lapidea terræ.

Quæritur ſextò. Unde coria illa lapidea, quæ arenam inter argillaceamque materiam intercurrunt, proveniat, unde & ſaxorum quorundam varia materia compoſitorum originem habeat? Reſpondeo, cum ex montibus variæ ſalium ſpecies, vitreæque atque minerales glebæ in agros, ſive immediatè, ſive mediante fluminum vectura diffundantur, fit, ut temporis ſucceſſu ſuccus quidam petrificus calcarii lapidis ramentis, atque ſalis, nitri, aluminis, vitrioliquе miſtura componatur, cui ſuperaffuſa argilla, aut alia quævis terreſtris materia in ſaxum convertatur: atque hoc pacto ſaxa infra terram ex petrifico ſeu lapidoſo ſucco naſci, tum variis experimentis oſtendemus, ubi de rebus in ſaxum converſis uberrimè ratiocinabimur. Atque ex hiſce patet, nullam terram ſimplicem in rerum natura dari, ſed omnes variarum rerum miſcella refertas eſſe.

Cur ad mare tumuli arenacei.

Quæritur ſeptimò. Cur ad oſtia fluminum in mare proruentium, utplurimum arenacei

cumu-

cumuli, quos pulvinos appellant, reperiantur? Respondeo, hoc esse ex arenæ limique, quem flumina propè ostia leni & placido fluxu in mare deponunt, coacervatione, ex mari verò venti fluctus continuò versus ostia & littora impellant, hinc quam materiam arenaceam flumina in mare evolvunt, fluctus maris nè ulterius diffundantur, obsistunt: hinc arenæ in cumulos aggestæ eos, quos diximus, pulvinos efficiunt. Atque hinc patet, mare successu temporis ab alluvionibus fluminum invectu natis occupari, atque adeò quotidie continuo materiæ affluxu augeri, ut tutè asseverare queamus, humiles ad mare regiones olim longè latéque exporrectum mare fuisse; & contrà, ubi modò mare existit, olim terrestrem regionem fuisse. Verum cùm de hisce uberrimè in *Primi Tomi Libris* actum sit, ea hoc loco repetenda non duxi.

Quæ terræ olim mare, deinde in terras evadant.

His itaque forsan amplius, quàm par erat, expositis, nihil modò restat, nisi ut singulas memoratæ materiæ terras in particulari examinemus; quid unaquæque proprietatis, & virtutis ususque, unde natales suos trahat, qua fieri potest, exactissimè discutiamus.

Caput II.

Quid Terra propriè sit, unde generetur, & de variis terrestribus Substantiis, quas Terras *vulgò vocant.*

In primordiali rerum conditu Terrenus globus veluti secundina quadam conditus, aquâ undique & undique, teste Sacro Textu, *Gen.* 1. operiebatur: non in ea montes adhuc, non valles, nullum aliud distinctum elementare corpus, sed omnia confusa & incomposita sub chaotica quadam massa squalebant, donec luce jam creata, Terra voce Dei percussa, subactis intra alveos aquis, arida apparuit, sub lutulenta tamen adhuc substantia, quæ interno tamen ignis Archeo operante, statim duritiem quandam induit, & tandem in saxeam quandam veluti ossaturam, ne sub limosa massa remanens, defluxu suo & eliquatione sua omnem receptaculorum camerarumque naturæ operationibus necessariarum ordinem & fabricam destrueret; atque adeò subterraneo protinus agente *Vulcano*, massa illa mollis, manu Dei pantoplasta in varias concavitates efficta, calore subterraneo induruit; atque hæc prima fuit Geocosmi saxea structura, ad totius globi compagem solidius firmandam à Deo constituta. Quoniam verò in saxea illa mole innumeræ cavitates, atque ingentes ad montium formationem eminentiorum partium protuberationes remanserant, singulari Dei providentia factum est, ut luto illo necdum indurato, & dictæ vacuitates vallesque opplerentur, & totius globi terrestris montiumque superficies, hoc eodem madescente adhuc & molli limo veluti corio seu pelle quadam obducerentur: adeoque primigenia illa massa apta fieret, ad virgulta agri, herbas, plantas, germina, arbores fructusque voce Dei percussa, producendas, quod tertio Mundi die factum fuit. Atque hic primordialis Mundi terreni status. Quo posito; jam videndum est, quomodo successu temporum augmentata fuerit terrena hæc substantia, quasnam vario Solis, Lunæ Siderumque tum ignis aquarumque subterranearum influxu varietates subierit, & quidnam terra illa secundum essentiam suam sit; hisce enim cognitis, facilè in abditorum Geocosmi effectuum notitiam nos perventuros confidimus.

Lectorem tamen primò scire velim, Terram hoc loco nos non sumere pro terreo isto simplici & incomposito corpore, quod Physici elementum dicere consuevêre, quamque nos in rerum natura existere, suprà negavimus, sed propriè terream substantiam elementatam, quam sic definimus: Terra est corpus fossile, quod irrigatum ab humido primum emollescit, mox avito humore redditur liquidum. Atque hinc excipiuntur omnia illa, quæ solum irrigata mollescunt, non tamen liquescunt, uti charta, lana, similiaque; Excipiuntur quoque saxa & metalla, quæ affusa aqua neque mollescunt, neque eliquantur. Quamobrem pro certo tibi constitutum sit, quod quicquid effoditur, eique addito humido mollescit deinde liquescit, id terram propriè dictam nuncupandam esse.

Definitio Terræ.

Quæritur itaque primò. Quomodo terra hæc generetur? Ut hæc difficultas enodetur, sciendum est, duplici via & ratione terram hanc in extrinseca superficie generari posse. Primò generatur terrea hæc substantia eo, quo paulò ante dictum fuit, modo, partim lapidum, mineraliumque glebarum, partim pluviarum, imbrium, aquarumque, sive rivorum per montium cuniculos labentium attritione ac corrosione, qua lapides arenacei & friabiles mineralium glebarum substantia exesa ac torrentium fluminumque impetu devecta partim in planiora loca deducitur, partim montium cavitatibus, scabrosisque declivitatibus rimisque hærens, ac sensim in terram conversa in herbas, plantas, virgulta, arboresque pullulascit, qui est unicus naturæ in terra finis; atque hoc modo arenacea terra oritur, præter eam, quæ fluminum cursu ex riparum parietibus abraditur, quæ partim in fundum decidua, partim in agros fluminis

Terræ generatio, sive χθονογένησις.

nis impetu dispulsa, nova terrestris materiæ seminaria fundat.

Verùm hic modus, ad omnem χθονογενεσι@ rationem assignandam, minimè sufficere videtur: Cum enim per universam terrestris globi superficiem terrestris hæc materia reperiatur, utpote sine qua terræ culturæ inutilis foret, certo & infallibili argumento tenendum est, aliam quandam terrenam substantiam esse præter eam, quæ ex detritu lapidum fluminumque invectu fit; videmus enim in longè latèque exporrectis planitiebus myricis ericosisque locis, ubi nec montes sunt, neque flumina, quæ deciduarum arenarum cumulos advehere possint, copiosam pinguissimamque terram reperiri; posito tamen, hujusmodi nonnulla loca fluminibus irrigari, dico nihilominus, quod hæc, uti montium repagulis carent, ita quoque ob planitiem inundationibus non sint ita obnoxia, & consequenter neque arenas limumque, quibus camporum planorum vastissimum spatium oppleri possit, ducant: Experientia quippe docet, fossas in hujusmodi planitiebus factas post nonnullorum annorum decursum, novâ terrâ repleri: Undenam itaque hujusmodi terra, quæ nec invectu fluminum, nec montium abrasione fit, nascatur, explorandum est.

Quomodo terra in vastis planitiebus nascatur.

Rursus in altissimorum montium planitiebus, imo in ipsis verticibus nonnulla planitie instructis, uti sæpe sæpius mihi observare licuit, copiosissima pinguissimaque terrestris materiæ gleba, pascuis aptissima reperitur, quæ tamen nec attritu montanarum rupium saxorumque, nec fluminum, quæ istic minimè reperiuntur, corrosione congesta accumulari queat: quin si vel terram effoderis, semper novam & novam terram reperias, non coriis arenaceis concretam, non sabulosis glareosisque discriminibus diremptam, sed sub æquali & homogenia partium extensione consistentem. nisi tamen diversarum mineralium glebarum intercursu terrestris ὡμογενεώτις interturbata fuerit, tunc enim vel nigram, vel flavam, vel subfuscam terram generabit, uti postea dicetur. Undenam itaque hujusmodi terra, quæ nec aquarum attritu, neque montium saxis in arenacea corpuscula corrosione resolutis efficiatur, originem suam nanciscatur, ea, qua fieri potest, sagacitate nobis inquirendum incumbit.

Putrefactæ herbæ, gramina, folia in terram pluviis & nivibus convertuntur.

Dico itaque, id primò ex graminum, herbarum, virgultorum, foliorum arborum ventis dispersorum, quæ tum in dictis planitiebus, tum in altioribus montium planis uberi proventu oriuntur, annua putrefactione fieri posse, quæ in terram tandem conversa, terrestrem materiem, ex insito iis sale ac pinguetudine, fœcundatam augmentent; quod uti quotannis fit, ita quoque novæ terræ augmento plana ditari necesse est; Terram autem foliis, graminibus, plantis, hybernis sive nivibus, sive pluviis humectatam; folia autem, gramina, herbasque hybernis sive pluviis sive nivibus maceratas putrefactasque in terram converti, annua circa Novembris principium, docet experientia, adeoque tritum est, ut me de eo amplius dicere pudeat. Terram verò insita sibi graminum plantarumque semina continere, sequens docebit experimentum.

EXPERIMENTUM I.

Reple purissima terra, quæ nullis aliis seminum miscellis contaminata sit, ad medium usque ampullam vitream, quam Verno tempore in altissima turri procul à pulveribus varia seminum miscella refertis remotam, aëri exponito, cooperculo suo tenui foramine, quo aër penetrare possit, instructam; & post menstruum spatium reperies terram ejus generis herbam protulisse, quæ regioni tuæ propria est, aperto indicio, aliquid in terra latere herbarum productivum, quod nos aliud non dicimus esse, quàm salis terræ mixti vim fœcundam, cujus ope terra irrigata, Solisque calore animata mox in germina prorumpat, quæ omnia multum promovet sal putrefactis graminibus plantisque insitus, ex se & sua natura ad id, quod in vivo gramine fuerat, regenerandum proclivis; Si enim herbam quandam, uti in præcedentibus diximus, in salem reduxeris, salemque extractum terræ indideris, is eam specie herbam, è qua sal eductus fuit, producet; uti sequens me experientia docuit. De hisce naturæ miraculis fusius in sequentibus Libris suo loco. Quoniam verò multis in locis ubi arbores non sunt, quæ folia decidua terræ suppeditent, imò intra rimas montium & intima terræ viscera hujusmodi terra nullibi non obvia enascatur, jam restat exponendum.

Sal herbarum extractus seminatusque herbam herbæ, ex qua extractus fuerat sal, producit.

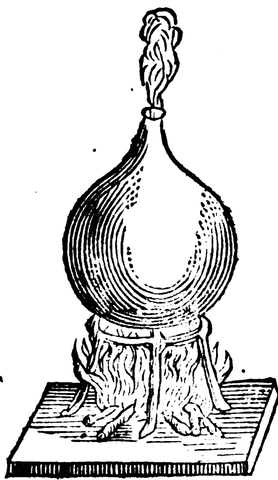
In præcedentibus Libris affatim docuimus, interiorem Oeconomiam Geocosmi, subterraneorum ignium vi perpetuis halitibus vaporibusque exagitati, qui magno impetu perpetuò ex fistulosa terræ montiumque substantia, innumerisque fibris rimisque, quibus Tellus pertusa non secus ac corpus humanum capillaribus venis refertissimum est, exspirent. Hinc fit, ut vapor halitibus mistus, intra dictas rimas, fissuras, meatusque semper aliquid secum à saxosa aut minerali substantia abradendo devehat, quod posteà intra dictos meatus, aut in summis montium humido accedente condensatum, in terram abeat ejus speciei, cujus saxa aut mineralia, quæ attriverit, exstiterint; nam ut suprà dictum fuit, si quispiam fossam fecerit in dictæ terræ planitie, eam post nonnullos annos novâ terrâ repletam reperiet; humor enim accedente fuligine lutum conficit, quo terra perpetua additione augetur. Verum quoniam hæc melius comprobari non possunt, quàm experimentis, *Lectori* sequens exhibemus.

Quomodo terra intra rimas montium, verticumque montium

EXPERIMENTUM II.

De Terræ generatione in planis & montibus.

ACcipe vas ventricosum tenui orificio instructum, quod terra obvia ad dimidium usque repleas, hoc deinde igni superimpositum exhalare permittas: terra siquidem concepto calore statim in fumos mixtos vapori resolvetur; quod ubi peractum fuerit, invenies circa orificii angustiam veluti nitrosam quandam materiam, quæ vasi ex fumi vaporisque corpusculis ibi condensatis accreverat, atque hæc contrita statim terram ejus, ex qua educta fuerat, odore, sapore, colore referet. Patet itaque, eodem pacto in terrestris globi superficie terram generari ex fumis vaporibusque in pororum terrestrium orificiis concretis; hæc enim pluviis imbribusque



postea diluta in terram propriè dictam abit; Cum verò fumi istiusmodi vaporesque perpetuò durent, effectum quoque inde perpetuum esse, necesse est.

CAPUT III.

Unde tanta Terrarum differentia nascatur.

HOc loco genuina causa tantæ varietatis Terrarum explicanda est, quod ut majori cum methodo fiat, nonnullas terrarum species primò exponemus.

Terra simpliciter considerata, si primas & secundas qualitates consideras,

Est vel	Simplex Macra, pinguis. Rara, densa. Mollis, dura. Gravis, levis. unà cum medietatibus earum.	Si colores spectes, illa est vel	Alba, nigra. Flava, cinerea. Rubra, purpurea. Viridis, subrufa.	Si saporem,	Dulcis, amara. Acris, insipida. γλυκοπικρός, austera.

Atque hæ sunt differentiæ terrarum, quæ partim simplices, partim compositæ sunt, vel mineralibus mixtæ succis, uti colores monstrant, vel lapidosis ramentis infectæ: quæ inter se mixta combinataque, innumerabilem pene terrarum differentium varietatem exhibent; Si enim simplices terræ differentias 12 inter se combinaveris, enascentur 479001600, differentis terræ miscellæ, ut in margine patet, & in arte nostra Combinatoria fusè ostensum fuit, quibus si junxeris metallicas terras, jam Combinationum non erit numerus: ut proindè non mireris, tantam rerum varietatem terrarumque differentium multitudinem reperiri. His itaque obiter expositis, jam ad id, quod in initio polliciti eramus, id est, ad causas tantæ varietatis perscrutandas progrediamur.

1	1
2	2
3	6
4	24
5	120
6	720
7	5040
8	40320
9	362880
10	3628800
11	39916800
12	479001600

Quæritur ergò, undè tantæ differentiæ terrarum species originem suam trahent. Hanc quæstionem ut quàm penitissimè solvam, Suppono primò ex prioribus Libris, Ignem subterraneum per universi Geocosmi viscera diffusum omnia vi sua animare. Suppono secundò, esse in intimis terræ visceribus diversam sive terreas, sive lapidosas, mineralesque substantias, in quas ignis continuò agat. Suppono tertiò, materias hasce ab igne agitatas, copiosos à se halitus fumosque sive vapores emittere. Suppono quartò, totam Terram fistulosam, venosam, innumerisque fibris per universum Geocosmi corpus deductis instructam esse.

Hisce positis dico, duplicem hoc loco halitum vaporemque considerari posse: Unum qui ex igne subterraneo intra terræ viscera excitatur; alter qui ex Solis attractu ex terrestribus portionibus, ex Oceano, maribus, lacubus, fluminibus, stagnisque in altiores aëris regiones educitur; Utrumque terræ gignendæ aptum jam nobis restat comprobandum. Et ut à multiplici causarum in generatione terrarum concursu incipiam; Dico præter eam in præcedentibus dictam χθονογένεσιος rationem, multo plures concurrere, adeoque terra diversis modis generari potest.

Modus primus χθονογενeticus, causatur à diversitate terræ in utero Geocosmi delitescentis, vel puræ, vel mistæ; Si itaque Calor subterraneus egerit in hujusmodi terram puram, Modus primus generationis terræ.

puram, ipsa terra attenuata halitus à se emittit, quæ sunt corpuscula siccissima, in quæ terra vi æstus attenuatur, resolviturque hæc corpuscula per rimosas terrenæ molis fissuras, rimas, venasque deducta, ubi humescentem aut lapidem aut terram repererint, eidem mista in terram ejus proprietatis, cujus terra, ex qua exhalavit, convertetur: Si verò impurior terra ab igne attenuata in fumosa corpuscula resoluta fuerit, illa humido vapori juncta intra cryptas aut rimas montium eam terram generabunt, cujus proprietatis est impura terra: Si pura fuerit, candidam; si impura argillaceam & simile quid; si bituminosæ terræ hujusmodi halitus permisti fuerint, terra pinguis & ustilis, pro ratione caloris vel blandioris vel vehementioris generabitur.

Modus secundus.

Modus secundus dependet à constitutione locorum, aut syphonum terrestrium; si enim halitus terrestrium massarum magno impetu per arctas angustasque semitas canalium transierit, semper aliquid à massis sive saxeis, sive mineralibus, sive terreis corrodendo abstrahet, uti ex superiori experimento patuit. Undè hæc evecta in superficiem terram generabit, lapillis, arenis glebisque squamosis refertam; Si verò per cavernas transierit, tunc humido mixta terram efficiet ejus naturæ, cujus vel crypta est, mineralibus refertam.

Modus tertius.

Modus tertius, dependet à commixtione halituum & vaporum: ex his enim optimè mixtis nascetur terra pinguis, benè compacta & sine rimis, undique sibi cohærens, iisdem verò non benè commixtis nascetur terra priori prorsus contraria, hiulca, rimosa, ac poris referta.

Modus quartus.

Modus quartus. Si halitus transierint per mineralis materiæ fibras, tunc vapori conglutinanti juncta per solitas fibras profecta producet pro ratione mineralium, terram, hic ærosam & viridem, ibi sulphuream, alibi ferrugineam, alicubi salinam aut nitrosam vel aluminosam aut vitriolatam aut mercurialem, & sic de cæteris.

Modus quintus.

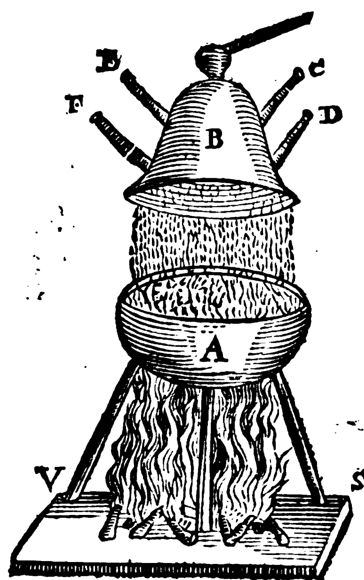
Modus quintus, dependet à Solis virtute: hic enim calore suo extrinsecam Geocosmi superficiem impetens, terrestres portiones in halitus, humidas verò in vapores resolvit, & uti ex halitibus ingens salsugineorum, ita ex humidis ingens vapidorum corpusculorum in ultimas aëris regiones attollitur, ubi condensata & intra altissimorum montium juga, terrestriumque regionum planities ventorum vi dispulsa, terram non solùm augmentare, sed & longo temporum decursu generare possunt; quemadmodum enim terrestris substantia vi ignis in corpuscula sicca, quibus halitus seu fuligines constant, ita humida in aquea corpuscula, quibus vapor constat, resolvitur, & fuligo quidem halituosa in appropriata regione per antiperistasin accensa vel sub carbonis aut alterius materiæ adustæ forma decidens, terræ restituta in eam convertitur: Vapor verò unà secum variam terrestris materiæ miscellam rapiens in superiori regione resolutus per pluvias, nives, grandinem terræ portiones vapori insitæ, terræ redditæ pariter in eam, perpetua pericyclosi convertuntur. Quamvis prior modus, quo per subterraneos ignes terrestris substantia in halitus resolvitur, terris generandis magis genuinus sit. Sed nè quispiam forsan huic nostro ratiocinio contradicere videatur, id sequentibus experimentis confirmandum duxi.

Quomodò terra generetur ex halituum vaporumque tum intra, tum extra terram facta.

EXPERIMENTUM,

Causam χθονογενέσεως ad oculum ostendens.

PONito supra focum tigillum A amplum terrâ quâlibet nonnihil humescente ad medium usque refertum, supra verò tigillum suspendatur vel ex terra cocta, vel ferro, vel



alia quavis materia receptaculum B sub campanæ forma effectum, cui tubi exigui indantur C D E F, in fine subtiliores; deindè accenso igne V S carbonibusque advolutis tigillo, statim terra in halitus resoluta in receptaculum abiens, ibidem tubis inserta in fuliginem abibit, quæ vapori juncta in terram abibit ejus coloris & qualitatis, quibus terra in tigillo posita pollet: Si enim terra candida fuerit, uti creta, samia & similia, fuliginem candidam; si terra pinguis & bituminosa, nigram; si sulphurea, fulvam; si ærosa, viridem in fuliginem abibit; & sic de cæteris idem judicium est; quæ deindè unà cum humido juncta in terram degenerant, ejus terræ, ex qua exhalarunt; halitus enim hujusmodi fuliginosi per poros terræ fibrasque intimas depulsi in superficie sub insensibili pulvere latentes, vel pluviis, rore, pruina, nive in terram degenerant. Eodem prorsus modo, quo Chimici per dicta instrumenta fuligines, tutias, flores metallicos intra receptacula, conosque campaniformes reperire solent; subindè quoquè ex similibus fuliginibus ingentem hydrargyri copiam reperiunt, quod apertum signum est, in terrestribus substantiis combustibilibusque rebus id delituisse. Quid enim aliud

Varietas terrarum experimento probatur.

aliud sunt fuligines caminorum, quàm halituum à lignis cæterisque combustibilibus rebus vi ignis separata levissima corpuscula in lateribus caminorum in unum coacta, quam fuliginem dicimus, quæ humido subacta exsiccataque terram nigram exhibet.

Corollarium I.

Cur in una & eadem regione tanta terrarum diversitas.

Ex hisce patet, undè terræ metallicæ originem suam nanscíscantur: mirantur enim multi, dum nunc hîc terram salinam, aut nitrosam, aut aluminosam, aut vitriolatam, nunc aliam reperiunt, jam ibi sulphure totam concretam regionem; modò alibi bitumine aut naphta refertam: nonnullibi rubricâ aut ochrâ oppletam, & sic de cæteris, qui si naturæ processum nossent, admirari desinerent: cum enim hujusmodi superficiales terræ in intimis visceribus, ejusmodi materiæ, quam referunt, copiam habeant; hæ verò materiæ in halitus vi caloris resolutæ, uti sibi simile semper & successive generant, ita quoque per poros fibrasque terræ exhalatæ in ultimam usque superficiem continuata fuliginum coacervatione propagantur; adeoq; etsi insensibiliter, extimam tamen terram cujuscunq; tandem speciei sit, accessu & accretione sua augmentant.

Corollarium II.

Cur montes perpetuò detriti, non diminuantur à tot annis.

Hinc patet quoque, quomodò saxosi montes, qui perpetuis pluviarum, niviumque injuriis deteruntur, diminui tamen à tot millibus annorum, non videantur: quia videlicet halitus fuliginosi per intimas montium fibras usque ad extimam superficiem propagati ibidem vel petrifico succo, vel humido ambiente iisdem misto, saxis accrescunt. Sed de hisce in sequentibus copiosior dabitur dicendi materia, quandò de lapidum genesi ratiocinaturi sumus.

Caput IV.

De Usu variarum Terrarum.

Terrestres, quas paulò antè innuimus, substantiæ, multiplicem omninò usum habent, apud variarum artium professores, quas ordine exponemus: Et primò quidem sunt nonnullæ summoperè usitatæ Medicis ob insignem, qua pollent, virtutem contra venena.

Usus Primus

Quarundam terrarum in Medicina.

Inter cæteras terras celeberrimæ nullo non tempore fuerunt, Terra Samia, Lemnia, Bolus armenus, at posteris temporibus Melitensis, Majorica, similesque, de quibus ordine agendum est.

Descriptio terræ Samiæ.

Samia terra, à Samo Insula Archipelagi, in qua effoditur, sic dicta, *Theophrasti* tempore venam habebat in longum extensam altitudine bipedali, latitudine multò majori; utrinque verò saxis obsepiebatur terra, è quibus secernebatur: venam in medio habebat optimæ notæ ad instar medullæ, deinde alias atque alias venas saxeo stramento distinctas, virtute tamen mediæ impares. Duæ verò reperiebantur *Dioscoride* teste in Samiis fodinis, hujus terræ species, una Collyris, altera Asteris nomine vocitata: illa oculorum medebatur infirmitatibus, excellentissimum meritò dictum κατ' τὴν ἐξοχὴν κολλύριον: Alter Aster, vel ob stellæ ei figuram impressam, vel ob lucentes instar stellarum arenulas aureas, quæ ipsi insertæ spectabantur. Perperam sentiunt ii, qui terram hanc Samiam candidissimam. cum Astere samio seu Talco confundunt; cum toto, ut ajunt, cœlo, illa inter se differant, de quibus alibi; utraque adstringentis naturæ sanguinem exspuentibus prodest, contra venena quoque antidotum exquisitissimum, de quibus vide *Dioscoridem*. Ajunt intra Samiæ terræ venam inveniri lapidem illum Smiri haud absimilem, quo Artifices auro argentoque in summum nitorem poliendo utuntur.

Differt after Samius à terra Samia.

Lemnos ὀφιοῦσα dicitur.

Lemnia Terra à Lemno Insula Archipelagi, in qua effoditur, sic dicta, quæ & ὀφιοῦσα à serpentum haud dubie multitudine nuncupata, quorum morsibus lethiferis Deus Opt. Max. terram hanc venenis serpentumque toxico profligando, mirum in modum oportunam produxisse videtur.; cum nullum venenum sit, cui natura non suum antidotum opposuerit; Fuit olim testibus *Dioscoride, Plinio, Galeno*, Urbs Vulcano dicata, nomine Ἡφαίστια, *Ephestia*, prope quam collis colore fulvo, combustoque simillimus, nec ullam ex se ferebat plantam, nec saxum, nec aliquid aliud, ob nimiam haud dubie summamque siccitatem juxta atque tenuitatem, omnis coagulationis expertem: atque ex hoc colle olim tempore *Galeni* terra hujusmodi eruebatur, ad instar rubricæ, quod μίλτον vocat, intensò rubore suffusa: modum quo hæc terra eruebatur, & cerimonias, quibus parabatur, fuse descripta vide apud *Galenum lib. 9. med. simpl.*

Modus quo eruebatur.

Lemnia terra & sigillata terra idem.

Dicitur etiam Terra sigillata ob figuram Capræ, quæ ipsi olim imprimebatur, ut inde σφραγὶς αἰγός, sigillum capræ à *Dioscoride* dicebatur, quamvis à *Galeno* ei *Dianæ* simulacrum impressum fuisse feratur; Sed cum capra *Dianæ* dicata sit, facilè unum cum altero confundi potuit. Hodiè alia terra Arabicis Characteribus passim proditur, quæ utrum ex Lemno aut Samo asportetur dubitant multi; quisquid sit, locum sanè secretum & custodia

obser-

obserratum tenere audio ; neque quisquam sub pœna capitis indè quicquam eximere potest, nisi quibus ex officio id incumbit, ut effodiant, atque in trochiscos formatam sigillo Bassæ, Vezirii aut etiam Imperatoris Sigillo muniant : ut proindè multi dubitent, num hujusmodi Sigillata terra eadem cum veteri illa Lemnia sit; Ego sanè si non omninò eandem, saltem non disparatæ naturæ esse, ex effectibus ejus cognoscitur, cum & rubro colore non secus ac vetus illa splendeat ; veterem etiam indè rubricam vocabant, & sanguine capræ tinctam, quam tamen tanquam fabulam vulgi ridet *Galenus* ; sed nativa sua rubedine constare multis probat, qua & moderni temporis terra sigillata constat : Vires medicæ in ea hodiè eædem, quæ in veteri: Siquidem contra lethalia venena egregii antidoti vires habet, cum vino pota ; venena introsumpta, vomitione pellit, lethalibus serpentum ictibus morsibusque medetur : Sed de hujus viribus usuque medico vide *Dioscoridem*, *Plinium*, *Galenum*, *Matthiolum* aliosque. Cardanus arte fieri posse terram sigillatam simillimis virtutibus præditam asserit, si quis communem argillam in pollinem redactam aqua scordii, in qua juniperi semina incocta sint, sub igne & in trochiscos aptet : Misit non ita pridem ad me ex Helvetia ubi effoditur, *Christophorus Schorer*, territorii Lucernensis præfectus terram Lemniæ similem, quam veram & à priscis descriptam esse putat ; cujus ob virium præstantiam quendam concivem ad centenos annos vitam traduxisse scribit. Sed ad alia.

Vires terræ Lemniæ.

Terra Armenia, quem bolum Armenum quoque dicunt, id est glebam ex Armenia allatam, quæ tametsi speciem lapidis exhibeat, admodum tamen mollis est & friabilis; & quia validissimè siccat, ideò juxta citatorum Medicorum sententiam, tormina, colicam dysenteriam, hæmorrhæam, rheumata, phtisin curat ; pestilentibus morbis, ulceribusque pulmonis, asthmatique mirum in modum confert: Venenis prætereà erodentibus uti cantharidum, putrefacientibusque leporis marini non tam siccitate tenuitateque, quàm specifica quadam virtute & qualitate salutifera remedio est ; sed cum tam multiplici mercatorum impostura dicta terra depravari possit, diligenter attendendum est, quomodò falsa à vera, quibusque signis distinguenda sit ; de quibus consule pharmacopæos.

Bolus Armenus, ejusque Vires.

Terra Melitensis iisdem prorsus facultatibus pollet, quibus præcedentes, & effoditur ex certis plagis Insulæ Melitensis ad mare, non remotis à civitate veteri, & ad cryptam *S. Pauli*, ex qua ego ipse manibus meis non exiguam copiam unà cum glossipetris erui, de quibus amplissimè suo loco: Hæc terra candidissima est, & variis Sanctorum figuris signatur, magna in morbis quibuscunque venenosa qualitate infectis, profligandis non tam naturali, quam *Divi Pauli* privilegio & benedictione, uti piè credere licet, impertita eidem, virtute pollet,

Terra S. Pauli in Insula Melitensi.

Sunt & aliæ terrarum species, v. g. Ochra, Rubrica, Sile, Eretria, Chia, Selenusia, Cimolia, pignitis, Melia ampelitis, pulvis puteolanus, Creta, argilla, Lutum Apuliæ, Myrrhi Porcellana, Majorica, Tripolitana, & innumeræ aliæ, quarum singulæ à locis plerumque, in quibus eruuntur, nomen sortitæ sunt.

Variæ Terrarum species.

Ochra à fossoribus Sile dicta, est terra fossilis fulna, auripigmento haud absimilis, nunc luteo seu subflavo colore ὤχρα Græcis dicta, & pigmentis adnumeratur, estque nativa & factitia : Illa non solùm in metallicis, sed & in propriis venis reperitur, præsertim in æris plumbique fodinis, cujusmodi in compluribus Europæ locis, potissimum in Germania effoditur. Hæc scilicet ochra variis modis fit. Primò plumbum in ampullam vitream oblongam conjicitur, fornacique impositæ ignis subjicitur, atque tam diu coquitur, donec ochræ colorem traxerit, qua pictores ut plurimum utuntur. In Germania sic eam fieri observavi: plumbum exurunt, macerantque, deindè iterum exurunt & macerant, & hoc continuato repetitoque labore, donec in colorem illum pigmentis aptum, quem desiderant, inveniant. Fit quoque ex rubrica in ollis novis luto circumlitis, tanto ubique melioris notæ, quantò in caminis diutius arserit; Videntur autem hæ duæ terræ Ochra & Rubrica reciproca quadam conversione in se invicem transmutari : Siquidem ex ochra usta fit rubrica faltilis, quâ fabri in designandis lineis utuntur, chordæ, quæ istiusmodi rubrica imbuitur, vibratione tabulis trabibusque ligneis impacta. Verùm cum Ochra in rubricam vertatur vehementis ope caloris, non video, quomodò ex rubrica in minus intensum colorem retroverti possit ; Quarè puram putam oculorum illusionem esse puto, quo dum ex rubrica ochram coquunt, colorum disparitate decipiuntur.

Ochra. Rubrica.

Ochra quomodo fiat.

Transmutatio Ochræ in Rubricam.

Pulvis paretonius, quis verè & propriè fuerit olim, uti *Plinius* & *Vitruvius* inter se discrepant, ita in hunc usque diem, quænam species fuerit, ignoratur : hoc scitur, à pictoribus maximè usitatam fuisse, ex Ægypto & Creta Insula allatam.

Pulvis paretonius.

De pulvere Puteolano aquis immerso lapidescente, in *sequenti Sectione* uberius dicetur : Jam ad alias species terrarum describendas progrediamur.

Terræ Agriculturæ utiles aut inutiles.

Novem reperiuntur terrarum species ab Agricolis observatæ, quæ posteà multiplici specierum differentia subdividuntur: aut enim est

1. *Pinguis aut macra.* Prior natura dulcis, fœcunda, ab Agricolis unicè desiderabilis, omnibus frugibus producendis apta, nigra modicè.

2. *Macra*

2. *Macra.* Macra contra, uti contrariis qualitatibus pollet, ſic vel prodeſt.

3. *Pinguis & rara.* Pinguis & rara, tum ob bonitatem, tum quia facilè arabilis eſt, Agricolis cumprimis grata.

4. *Pinguis & ſpiſſa.* Hæc etiamſi ex una parte pinguedine ſua fructum promittat, ex altera tamen culta difficilis, & minoris deſiderii eſt.

5. *Macra & ſpiſſa.* Hæc ob lapidoſas glebas, præter ſpinas & tribulos nil adeò aliud promittit ſuis cultoribus.

6. *Pinguis mediocriter.* Ex ſeminum genere ſiliginem & hordeum maximè amat, ex leguminibus fabam, linum, cicer, cannabim.

7. *Macra mediocriter.* Lupina & avenas amat, frugibus pinguioris ſucci ferendis inidonea.

8. *Spiſſa mediocriter.* Rapas, raphanos, avenam amat.

9. *Pinguis mediocriter.* Omnibus & frugibus & leguminibus ferendis peridonea.

Atque hæ terrarum ſpecies aut dulces ſunt, aut amaræ, acres aut auſteræ; aut quoad colores ſunt nigræ, aut albæ, flavæ aut rubræ, fuſcæ aut cinereæ, ex quibus ſignis Agricolæ maximè conjiciunt, quamnam plantam cujuſvis tandem generis cumprimis appetant: Terræ verò metallicis ſuccis miſcelliſque imbutæ cum radices herbarum exedant, & corruptionem inducant, ab Agricolis repudiantur: Arenoſæ verò & glareis ſabuliſque refertæ, uti ſpinis & tribulis proferendis ſunt idoneæ, ita quoque ab Agricolis ut plurimum tanquam inutiles repudiantur.

Cur ſubinde triticum aut hordeum tranſplantatum in ſiliginem & avenam tranſmutentur.

Atque ex hiſce patet, cur triticum aut hordeum in nonnullis terris conſitum, in ſiliginem, & in aliis in avenam quoque convertatur: Ratio in promptu eſt, cum enim hæc duo frumenta pinguiſſimum ſolum appetant, fit ut in macilento & ſterili agro, ſuccis etiam metallicis referto, humorem, quo indigent, ſufficientem non reperiant, ac proindè ea à naturali ſua bonitate, nutrimento deficiente, & radicibus acredine ſucci conſumptis ſemine degenerante deficere neceſſe eſt. Quænam verò terra ſingulis rebus ferendis apta ſit, agricolæ ex herbis ibidem exorientibus cognoſcant, hiſce regulis uſi:

Signa ex quibus quænam terra quibus rebus ferendis apta ſit, cognoſcitur.

Primò. Si ager quiſpiam ſua ſponte herbas producit, atras, amaras, & macilentas, dices terram ejuſdem proprietatis eſſe.

Secundò. Si juncis, arundine, cypero, ſimilibuſque abundare repereris, uliginoſam terram dicunt, humido abundanti ſemen ſuffocantem.

Tertiò. Si rhamnos, palivros & ſpinoſam ſobolem producat, dices eſſe cultu difficillimam; utpote quæ raſtra & vomeres ingentibus glebis oneret; cæteroquin frugibus ferendis non inidonea. *Virgilius* ſanè in *Georgicis*, terrarum qualitates apprimè deſcribit, quas hîc apponere Lectori gratum me facturum exiſtimavi. Et de temperamentis quidem terrarum ita ſcribit 2. *Georg.*

Nec verò terræ ferre omnes omnia poſſunt:
Fluminibus ſalices, craſſiſque paludibus Alni
Naſcuntur; ſteriles ſaxoſis montibus Orni,
Littora myrtetis lætiſſima; denique apertos
Bacchus amat colles, Aquilonem & frigora Taxi, Georg. 1.
Hic ſegetes, illic veniunt felicius uvæ,
Arborei fœtus alibi, atque injuſſa vireſcunt
Gramina.

De ſignis Terræ macræ & pinguis, raræ & denſæ, ſalſæ & amaræ, humidæ, gravis, levis, ita canit:

Difficiles primò terræ, colleſque maligni Georg. 2.
Tenuis ubi argilla & dumoſis calculus arvis
Palladia gaudent ſylvâ vivacis olivæ,
Indicio eſt tractu ſurgens oleaſter eodem
Plurimus, & ſtrati baccis ſylveſtribus agri.
At quæ pinguis humus dulcique uligine læta,
Quique frequens herbis & fertilis ubere campus,
Qualem ſæpè cava montis convalle ſolemus
Diſpicere; huc ſummis rapiuntur rupibus amnes
Felicemq; trahunt limum, quique editus Auſtro,
Et filicem curvis inviſam paſcit aratris.

De notis terræ nigræ & ſterilis ita canit:

Nigra ferè & preſſo pinguis ſub vomere terra
Et cui putre ſolum (namque hoc imitamur arando)
Optima frumentis.
Nam jejuna quidem clivoſi glabea ruris,
Vix humiles apibus caſias roremque miniſtrant,
Et tophis ſcaber & nigris exeſa chelydris
Creta.
Quæ tamen exhalat nebulam fumoſque volucres
Et bibit humorem & cum vult, ex ſe ipſa remittit,
Quæque ſuo viridi ſemper ſe gramine veſtit.
Nec ſcabie & ſalſâ lædit rubigine ferrum
Illa tibi lætos intexat vitibus ulmos
Illa ferax oleæ eſt, illam experiere colendo,
Et facilem pecori & patientem vomeris unci
Talem dives arat Capua & vicina Vaſevo
Ora jugo.

De terra ſpiſſa & rara ſic canit 2. *l. Georg.*

Nunc quo quamque modo poſſis dignoſcere, dicam,
Rara ſit, an ſupra morem ſit denſa, requiras:
Altera frumentis quoniam, favet, altera Baccho;
Denſa magis Cereri, rariſſima quæque Lyæo,
Ante locum capies oculis, altéque jubebis
In ſolido puteum demitti, omnemque repones
Rurſus humum, & pedibus ſummas æquabis arenas.
Si deerunt, rarum; pecorique & vitibus almis

 Aptius

Aptius uber erit; sin in sua posse negabunt
Ire loca, & scrobibus superabit terra repletis,
Spissus ager, glebas cunctanter, crassaque terga,
Exspecta, & validis terram proscinde juvencis.

De terra salsa & amara sic canit.

Salsa autem tellus, & quæ perhibetur amara
Frugibus infelix ea nec mansuescit arando,
Nec Baccho genus, aut pomis sua nomina servat,
At sapor indicium faciet manifestus, & ora
Tristia tentatum sensu torquebit amaror.

De notis terræ pinguis.

Pinguis item quæ sit tellus, hoc denique pacto
Discimus: haud unquam manibus jactata fatiscit,
Sed picis in morem ad digitos lentescit habendo.

De signis terræ humidæ, gravis, levis, & nigræ sic canit:

Humida majores herbas alit, ipsaque justo
Latior, ah! nimium ne sit mihi fertilis illa,
Nec se prævalidam primis ostendat aristis,
Quæ gravis est ipso tacitam se pondere prodit,
Quæque levis; oculis promptum est prædiscere nigram
Et quisquis color; & sceleratum exquirere frigus
Difficile est: piceæ tantum, taxique nocentes
Interdum aut hederæ pandunt vestigia nigra.

Cætera vide apud *Plinium*, *Palladium*, *Columellam* cæterosque de Agricultura Authores.

CAPUT VI.

De requisitis ad culturam Agrorum.

Recensitis jam terræ qualitatibus, utilitateque in Agricultura, restat, ut quibus modis terra macilenta ad pinguedinem reducatur, nonnihil dicamus, quibusve modis vitiis agrorum medeantur Agricolæ, ad quæ septem potissimum requiruntur: Videlicet, marga, fimus, aratrum, rastrum, ignis, sata, intermissa cultura. Et quoad primum, Margæ nomine hoc loco nil aliud intelligitur, quàm terra pinguis & spissa, fœcundandis agris aptissima: est enim velut quidam terræ adeps, aut veluti glandula in corporibus ibi densante se pinguedinis nucleo; ac multiplicis speciei reperitur: quædam alba & fluida, medulla ossium haud absimilis, unde & passim à Germanis dicitur *Steinmarck*, id est, medulla lapidea, & quàm maximè in venis metallicis commissurisque saxorum nidulatur, uti magnæ in medicis virtutis, ita in Georgicis exiguæ: Aliæ deindè margarum species agriculturæ magis serviunt, & sunt Tophacea & arenacea, & quæ lapidis solidi duritiem induit; uti terra Melitensis: atque hæ colore plurimùm differunt, quorum ratio suprà indicata fuit: quantò autem marga pinguior est, tantò eâ majori ubertate agri beantur, quantò verò durior, eò in nativæ pinguedinis possessione plures durat annos. Atque hæc de Marga sufficiunt.

Septem ad Agriculturam requiruntur.

Quid sit Marga.

Secundum Requisitum est fimus, qui uti multiplex est, ita non omnis omni terræ convenit: alii turdorum, columbarum, gallinarumque fimum probant, rejecto natatilium volucrum plus æquo caustico, uti anserum, anatum excremento: Alii caprarum fimum principatum tenere volunt, cui secundo loco substituunt ovinum, deindè boum, & posteà jumentorum; ut vel ex hoc pateat, quot stercoribus & excrementitiis quisquiliis ad miseri hominis vitam sustentandam, opus sit.

Agros stercorare oportet, & quare.

Tertium Requisitum Aratrum est, quo terra subvertenda est, ut commissa semina melius recipiantur, & inferiores partes lucis, aërisque spiritu imbuantur.

Ad Agriculturam aratro & rastro opus est, & quare.

Tertiò. Rastrum, humo contegit sementem eo fine, ut commissa inter sulcos semina partim contra volucrum vim, partim contra solis aërisque siccitatem sint immunia, terræque indita pinguedine ejus imbuta, ac tandem putrefacta in germina adolescant.

Quartò. Ad terras pinguedine imbuendas, stirpes, frondes, virgulta, silices, genistæ, paleæ stipulæque accensæ in cineres resolvendæ sunt, quibus agri mirum in modum fœcundantur: *Virgilius* 1. *Georg.* hujus operationis quinque assignat causas, dum incipit:

Quid incineratio agrorum ad pinguedinem inducendam conferat.

Sæpe etiam steriles incendere profuit agros
Atque levem stipulam crepitantibus urere flammis.

quas lege citato loco. Nos paulò post genuinam causam adducemus, præter ea, quæ Poëta adduxit.

Quintò. Alterna agrorum quies ad terram pinguiorem reddendam requiritur, quemadmodum Poëta præcipit 1. *Georg.*

Cur cessatione à cultura agri meliorentur.

Alternis idem tensas cessare novales
Et segnem patiere situ durescere campum.

Atque hæc sunt requisita ad bonitatem terræ comparandam necessaria; verùm ne hoc loco rustici tantùm officio fungi videar, dictarum rerum rationes assignaturus jam Philosophi fungor munere.

Quæritur itaque primò. Undè pinguedo terræ nascatur, & cur arari & converti debeat, fimo oppleri, cineribus eam obtegere oporteat? Dico primò, Inesse terræ nativam quandam pinguedinem, natam partim ex salinis, partim ex bituminosis spiritibus, quibus universa terræ moles referta est, conflatam: quæ adhærens terrestribus massis, eas fœcundas reddit, eò quod pinguedo adhærens partes partibus conglutinat, humidò deindè accedente, terram simul spissam pinguemque reddit, frumenti germinationi aptissimam:

Rationes physicæ dictorum.

Undè

Undè & quotannis aratro ſcindenda, raſtro carminanda, ſuſque deque vertenda, ut hoc pacto partes ſingulæ æquis partibus contemperatæ, æqualis ubique bonitatis ad germinandum ſeminibus injectis reddatur.

Quæritur ſecundò. Cur ad terram fœcundandam fimus tantopere conferat? & iſtius generis fimus potiùs quàm alius: ſunt enim fimorum quidam, qui terram non tam fœcundent, quàm adurant, uti rectè Poëta 1. *Georg.*

Urit enim lini campum ſeges, urit avena,
Urunt Lætheo perfuſa papavera ſomno;
Sed tamen alterius facilis labor, &c.

Quomodò pinguedo in terra naſcatur.

Fœcunditatis itaque, quam ex fimo agri acquirunt, cauſa eſt ipſa excrementi in ſtabulis fermentatio, quas ſpiritus ſalini & nitroſi veluti concentrantur; uti enim urina unà cum excrementis animalium miſta, ſale & nitro refertiſſima eſt; ita pinguedinem quandam quemadmodum de ſale & nitro oſtendimus, humido loco reſoluta, acquirit, quæ à terra ſimili pinguedine referta ſympathikῶς attrahitur: atque hinc terra geminata pinguedine aucta, ſi pinguis ex ſe fuerit, mox copioſa germinum productione luxuriat: Si macilentior, illa externa fimi tanta pinguedine, quanta ad fruges ferendas ſufficiat, imbuitur: atque hanc pinguedinem luculenter demonſtrant, lacunæ fimoſæ, quarum ſuperficies ſemper pellicula quadam pingui vario colore depicta, latentis ſalis, nitrique indiciis operiuntur, quam & in quovis animalis excremento aqua macerata & probè commiſta cum tempore reperies.

In quo fundata ſit ratio, qua ſimile ſimile trahit.

Quæritur Tertiò. Unde terra ſemper trahat iſtud, quod ſibi magis conveniens eſt. Hoc ut concipiatur, paulò altius ordiri viſum eſt. Dico itaque primo, Terram magnetica quadam vi, non illa quidem, qua ferrum à magnete attrahitur, ſed illa, qua ſecundum analogiam quandam ſimile à ſimili attrahitur, pollere, quem magnetiſmum admirabilis Divini Coſmotecti providentia univerſo Telluris orbi, ad rerum generationes perficiendas tradidit, implantavitque, eo fine, ut heterogenea ab homogeneis, hæc ab illis ſeparata ſyngeniæ naturæ amico ad bonum naturæ, heterogeneis evitatis, jungerentur conſortio: quemadmodum enim omne ſiccum naturali vi ſibi inſita trahit humidum, ita omne fixum trahit ſuum volatile: Rurſus, ſicut aëri omnium rerum volatiles ſpiritus, ita Terræ omnium rerum fixæ partes inexiſtunt; & ſicuti quotidiè partim ab ignibus ſubterraneis, partim à Sole, igne Cœleſti mixta, attenuatione reſolvuntur, parteſque ſubtiliores, quæ ſunt corpuſcula ſubtiliſſima & leviſſima, id eſt, ſpirituoſa ſubſtantia à terreſtribus fixiſque ſeparatur; ita ne terra tantorum emiſſione ſpirituum, cum tempore conſumeretur, ei vis quædam neceſſaria fuit, qua ſeparati ſpiritus hujuſmodi ſuis, à quibus evolaverant corporibus iterum conjungerentur. Illa vis nihil aliud eſt, quàm appetitus rerum, quo unumquodque ſuo ſe corpori, à quo ſeparatum erat, reunire deſiderat: Hinc ſpiritus illi, ſeu ſubtiliſſima corpuſcula, quibus aër ex omnium rerum ſubſtantiis ſeparatis refertus eſt, ſive ventorum flatu, ſive pluviis, nive, grandinibus in terram feruntur, perindè eſt, mox ſingula ſingulis ſibi ſimilibus proportionatiſque per admirabilem ſuum magnetiſmum attracta connectentur.

Magnetiſmus Naturæ.

Quomodò fiat attractus rerum per naturam.

Quæritur quartò. Quomodò hujuſmodi ſpirituoſa ſubſtantia à rebus fixis & quibuſnam ſeparetur, & quomodò deindè reuniantur? Hæc ut reſolvatur, advertendum eſt, Terram ſe habere per modum principii fixi & materialis, ex quo veluti à radice omnia propullulant, atque omnis germinum, ſtirpium plantarumque ortum ſuum, pro varietate & multiplici eorundem differentia, nanciſcatur; neque enim quælibet cuilibet producendo proportionata eſt. Dum itaque herba germinat, vel aliud quodpiam vegetabile, ut iſtiuſmodi corpus vegetatione creſcat, duo ex tradita doctrina concurrunt: primò pars quædam fixa, ſolida, corpulenta & ſtabilis: Deindè pars ſubtilis, ſpirituoſa, vivida, quæ principii formalis rationem habeat: Hinc fit, ut terra ſpiritibus hujuſmodi fœta, ubi humido ſe maritaverit, mox concepto veluti fœtu, & paranympho calore foras in germina evolvatur, & pro multiplici ſpermatis ratione intra terram latentis, nunc hoc, modò illud vegetabile producatur. Rurſus quoniam Sol ignis ille cœleſtis cuncta germinantia calore ſuo attenuare ſolet, hinc fit ut ſemper nonnihil ex ſpermaticis plantarum partibus in vaporem reſolutum aëri committatur, quod deinde frigore nocturno condenſatur, per rorem æſtivo tempore, cæteris verò temporibus per pluvias, nives, grandines, in terram detractum, proportionato ſibi copori, à quo deciſum erat, prædicto magnetiſmo attractum, reſtituitur: Atque hoc pacto volatile ſuo fixo reſtituitur. Alter modus eſt, quem & in præcedentibus innuimus, cum vegetabilia, qualiacunque tandem illa ſint, foliis, floribus, fructibus privata, annua Naturæ lege, terræ ex qua prodierant reſtituuntur: Fit utplurimum, ut ex pluviis nivibuſque macerata putrefactaque in terram denique convertantur: quoniam verò ſunt ex omnibus vegetabilium ſpeciebus & ſpiritibus abundant ſingulæ, utpote qui ſuis plantis proprii ſunt, illa pluviis nivibuſque macerata fermentataque novum terræ robur, & tum volatilium, tum fixorum corporum augmentum conferunt; hoc enim niſi fieret, terræ paulatim conſumptæ exhauſtiſque ſpiritibus neceſſario pereundum eſſet: opportunè itaque hujuſmodi pericycloſin à natura inſtitutam eſſe, ex dictis patet.

Quæritur quintò. Quomodo terra per combuſtos in agris ſtirpium graminumque cineres fœcunda reddatur? Mirum ſanè nonnulli videri poſſet, ex deſtructivis rebus, cujuſmo-

Cineres ex accensis agris quid conferant.

jusmodi sal & cinis sunt, agros nonnullum fœcunditatem concipere posse: fieri tamen id annua ubique locorum experientia docet. Quod Naturæ arcanum, ut pandatur, ita ratiocinamur: Cum tam terrestria quàm vegetabilia ex duplici parte, uti dictum est, constent, volatili & fixa: terræ sterilitas ex utroque provenire potest, vel defectu volatilium spirituum, vel fixorum; & defectus quidem provenire potest ex eo, vel quod germina jam penè majorem terrestrium spirituum copiam, dum eos intra unà cum nutrimento attractos consumpserint, vel quod à sole attracti aëri commissi sint; Defectus verò partium fixarum potest contingere vel ex ipsa terræ glarea vel ex terræ arenis refertæ macilentia, qua data neque spiritus contineri valent; neque glutine natura condensari: Accedit hisce, quod non quælibet terræ pars seu species ad germinandum vegetandumque idonea reperitur. Quomodo itaque terræ fœcunditas, qua destituitur, inducatur, aperiendum est.

Cum ergò cinis, qui ex lignorum, fruticum, stipularum, segetumque combustione nascitur, partibus fixis vegetabilium constet, subtiliores verò fixarum ignis attenuatione in auram resolvantur, remanentibus fixis, quæ cum ob salis copiam fermentationemque humidi misturâ peractam pinguedinem quandam acquirat, fit ut illa terra in maciem redacta, impinguetur, & ad culturam apta denuò reddatur, adeoque id restituatur ei, quod germina suctu abstulerant: quia tamen sine propriis spiritibus jam exspiratis fœcunditas finem suum consequi non potest, hinc volatilis illa spirituum substantia à terra solito suo magnetismo attracta, terram omni ex parte ad denuò germinandum beatam reddit. Rursus, quoniam verò terra compluribus aliis formis commista est, unaquæque id ex spiritosa & volatili substantia trahit, quod sibi similitudine naturæ proximum est: Si enim quispiam ex pimpinella aut borragine aut similibus plantis aquam distillet, inveniet is, aquas hasce, etiamsi oculis non pateat, specie tamen differre; in fundo verò vasis remanens terreum illud, quod *caput mortuum* vocant, si in cineres reducatur, Dico, & cineres & Sal, quod indè extrahitur, pariter specificâ differentiâ inter se dissidere, quamvis non ita apertè ut in aquis: Novimus enim experientiâ docti, cinerem salicis & vitis, illum naturaliter ad salicem, & hunc ad vitem veluti ad rem maximè syngeniam inclinari, & in quorum utriusque sale aliquid ex totius substantia remaneat, ex quo resuscitari queat, admirabili sanè Naturæ consilio, quo ad perpetuandas rerum generationes in sale spermaticam uniuscujusque rei facultatem conservare voluit. Ex quo quidem quàm luculentissimè patet, cineres cujuscunque vegetabilis ad fœcunditatem terræ maximè conferre, qua vegetabilia germinare queant; sed & hoc experimento comprobemus.

In sale omnia latent spermate rei, ex quo fit, referta.

Experimentum I.

Planta cujuscunque tandem speciei fuerit, v. g. vitis, rosæ, tritici, similiumque in cinerem redigatur; quo facto si lixivio inde parato, plantam appropriatam irrigaris, eam hoc connaturali liquore mirum in modum fœcundam & luxuriantem reddes; cum cinis hic magis inclinetur ad suæ speciei plantæ benefaciendum, quàm alteri differentis naturæ. Hinc agri in quibus stipularum segetumque reliquiæ in cineres comburuntur, uti quotannis fieri solet, multò majorem fœcunditatem agris adferunt, quàm qui ex combustarum genistarum, filicum, lotiorumque quisquiliis fiunt; Ratio est, quia sal dictarum plantarum ex vi sua spermatica similes plantas producit, id est, lotium, vitiam, papaver, filices, genistas, similesque, quarum commistione uti debitum frumento nutrimentum subtrahunt, ita quoque mirum in modum id à nativa sua bonitate & perfectione degenerare faciunt: Cineres itaque quantò sunt simpliciores, tantò majorem fœcunditatem suis speciebus conferre, experimentum sequens docet.

Lixivium ex sale è vite extracto confectum viti affusum, fœcundissimam reddit.

Experimentum II.

Si quis flores pulchros, nitidos & uberes, v. g. Tulipas, anemones, lilia omnis generis, rosas, similesque desideret, is ex iisdem, postquam effloruerint, combustis in cinerem scapis & caulibus florum, lixivium faciet, quo affuso singularum plantarum appropriatarum radicibus, mira fœcunditate & nitore propullulabunt; quod & de plantis cæteris dictum velim.

Quomodò pulchri & nitidi flores producantur.

CONSECTARIUM.

Ex hisce patet, quomodò terra una & eadem quoad oculum tam diversas res producat, quia videlicet terra differentis naturæ glebas tenet, quarum unaquæque inclinatur ad id, quod ipsi magis naturæ affinitate consentaneum est; patet quoque inde, non omnem terram omnibus producendis aptam esse; sunt itaque terrestres materiæ, quæ hanc potius, quàm aliam terram ament: Unde spiritus in terra receptus virtute ad producendas vites imbutus, minus jam apta erit ad triticum germinandum, & sic de cæteris, eò quod in una parte terræ fixæ partes jam determinatæ sint, ad attrahendos spiritus vegebiles magis hujus, quàm illius, & consequenter felicius germinant ibi vites, alibi segetes: Sed hæc fusius in *distillatoria arte* ostendentur.

Unde diversitas rerum, quas terra una & eadem producit.

Quæstio Sexta. Cur ex sola cessatione sationis, terra ad unum vel plures annos quiescens, pinguis & fœcunda reddatur. Respondeo, hoc fieri partim ob putrescentis herbæ, foliorumque in terram conversione per fermentationem facta, qua terra jam pinguedine exhausta

Cur cessatione à culturis terra melior reddatur.

exhausta denuò per novum ascititium pinguis terræ augmentum reficitur; partim per nives, queis spiritus inclusi cohibentur, & terra ipsa per subterraneos vapores, terræ ab intrinseco adveniente halituosa fuligine; ab extrinseco verò novorum spirituum volatilium attractu, magnum incrementum acquirit.

Caput VII.

De Terrestribus corporibus, quæ singulis Plastis & Pictoribus in usum veniunt.

A Primordiis rerum Pantoplastes Deus Opt. Max. figuli munus obiens, ex terra Damascena hominis corpus effinxit, quæ uti omnium, quæ unquam repertæ sunt, terrarum excellentissima fuit, ita ad protoplasti dignissimum corpus effingendum, à Deo adhibita fuit, undè unigenitus quoque æterni patris filius ex ea, per successivam humani generis propagationem à Protoplasto factam, corpus sibi ex immaculata terra Virgine, assumere non fuit dedignatus. Quæ tamen terra Adamæ qualisnam fuerit, apud Sacrarum litterarum interpretes controvertitur: Nos ea, utpote quæ omnem humani ingenii intellectum transcendit, omissa, ad eas terras, quibus figuli potissimum utuntur, progrediamur.

Quibus terris figuli utantur.

Terræ, quibus figuli utuntur, debent esse crassæ, lentæ, spissæ, molles, cujusmodi marga esse solet; quibus deficientibus, primas tenent mediocres, secundas, molles. Vasa quæ ignis vi non franguntur, sunt ut plurimum ex pinguibus & spissis, uti sunt crucibula, cæteraque vasa Chimicis operationibus apta, ex quibus melioris notæ sunt levissimæ, quæ non combibant neque exudent humorem, non sint fragiles ignibusque resistant, cujusmodi sunt: Saguntina in Hispania: In Italia, quæ Mutinæ, Aretii & Toscanellæ fiunt, Calices Surrentum, patinas variæ vicinæ Neapoli Terræ subministrant exquisitissimas. In Germania, quæ Valdenburgi sunt, magno pretio ubique distrahuntur. Terra verò, quæ vitris liquefaciendis servit, omnium maxime igni resistere debet, cujusmodi est illa quæ Savonæ in Liguria eruitur. Sed de his fusius in *Arte Vitriaria*.

Requisita ad terram figulinam.

Vasa vitri liquefactioni destinata, ex qua terra?

Cur figuli in coctorum vasorum terra arenam miscere soleant.

Cur vero arenas figuli utplurimum soleant admiscere terræ, ne in igne frangantur vasa, causa est, quod arena igne valido liquefacta argillaceam substantiam veluti in saxeam quandam omnibus poris oppletis reducat.

Sunt itaque vasa alia ex creta, alia ex argilla, alia denique ex aliis terris cocta, quæ quidem tanto sunt usui humano magis idonea, quanto pinguiori, spissiori lentiorique materia conflata: de quibus consule figulos. Idem de terra plastis & fullonibus usitata dicendum est. Sed de his alibi.

De Myrrhinis, Porcellanis & Majoricis vasis.

Quid Myrrhina vasa fuerint apud Veteres.

Quid verò Myrrhina antiquorum vasa sint, & quanam ex terra originem suam sortiantur, restat dicendum.

Porcellana quid, & quomodò fiat.

Si *Plinii* verba, de Myrrhinis vasis prolata examinemus, inveniemus ea nulla alia fuisse, quàm quæ nos hodie porcellana vocamus, quorum originem & confectionem paucis expono; *Plinius l. 37. c. 2.* de preciosis vasis agens, Myrrhina vasa ab oriente asportari dicit, mirum in modum nitere, nec non summa colorum varietate imbuta: hodie hisce prorsus congruunt porcellana vasa, de quorum confectione varii varia referunt: Omnium optime de hisce *P. Martinus Martinius* è Soc. Jesu αὐτοπτὴς omnium, ita scribit in *Athlante suo Sinico fol. 86.* de Urbe *Iaocheu* in Provincia Kiangnan: *At quod maximè eam commendat, est elaboratio & copia scutellarum Sinensium, quas porcellanas, nescio unde petito nomine vulgo vocant, quæ nullibi in toto regno fiunt præstantiores quam in pago* Feuleang *civitatis: licet enim alibi terram, ex qua forte confici possint, habeant, nullo modo ad eas accedunt, quæ in hoc pago fiunt, imo quod admiratione dignum, terram ex qua eas efformant, non ex hujus Provinciæ solo hauriunt, sed ex* Kiangnan *Provinciæ Urbe* Hoeicheu *advectam accipiunt; neque ibi, licet tanta illius adsit terræ copia, ullo modo effingere illas queunt. Sunt qui illud aquarum temperaturæ adscribant. Ex hoc ergo hujus urbis pago omnes scutellæ illæ ac vasa Sinensia sunt, quæ à rusticis, rudibusque hominibus figlina arte elaborantur, eodem modo quo Faenses in Italia coloris varii sunt, licet omnes ex subtilissima illa argilla, ac aliquantulum diaphana constent, quæ colore illinuntur croceo, variisque Draconum figuris illusæ sunt, regio destinantur palatio, pro vulgo fiunt rubræ, luteæ, ac cæruleo colore, ad quem effingendum glastum à Sinis adhiberi solet, quod ibi magna reperitur copia, præcipuè in Australioribus Provinciis, quo etiam ad tingendas vestes utuntur: quam verò rara ac præclara vasa hîc fiant, longum esset referre; nullam formam, nullum florem, figuramve pinges, qui non eandem ex porcellana argilla apud illos admittat; quanta verò horum vasorum sit copia, facile quivis colliget ex ea, quam quotidie videmus in Europa nostra; at miror unde hic inereburit rumor, ex ovorum testis aut contusis conchulis marinis præparari hanc materiam, idque ex relatione quorundam centum annorum spatio repositam ab avis pro successoris nepotibus: planè rerum gnaris ridicula sunt hæc & merè commentitia, namque omnia ex terra quæ ad hunc pagum*

pagum ex urbe vicina Hoeicheu *advehitur, figlina arte fiunt; terra autem illa non pinguis, ut creta est, sed veluti avenula pellucida, quam macerant, & adspersa aqua in massam cogunt, quin & ex fractis vasculis denuo frusta comminuunt, atque iterum nova vasa efformant, sed hæc ad priorum vix accedunt nitroem, aut pulchritudinem: quod præterea hæc vascula commendat, est; quod edulioram etiam ferventium vim innoxia patiantur, imò quod magis mirandum, frusta inter se claviculis æreis filoque consuta liquorem continent, nec transmittunt: hujus sutoriæ artis periti totam passim Sinam obambulant, ii ad foraminula efformanda subtilissimum adhibent terebellum (vulgo* dril *vocant) cujus cuspis ex adamante est, quali hyalosculptores apud nos ferè utuntur, aut ii potius, qui apud Mediolanenses Crystallum Montanum perforant.* Hæc *P. Martinus*. Sic Chinenses perhibentur conficere porcellant omnium quæ ullibi habentur, pretiosissima probatissimaque. Quod verò ex horum vasorum frustis collisis ignis eliciatur, quodque ad præsentiam venenorum rumpantur, & quod tantum calefiant, quantum aqua calida aut jusculum iis infusum intus occuparit, id equidem experimento non comperitur. Porcellanis vasis secundo loco respondent Vasa Majorica, quæ & nitore & pretio porcellanis non multum cedunt.

Restat jam, ut nonnullas alias terras media vi pollentes describamus. Eretria, Chia, Selinusia, Cimolia, Pnigitis, Melia, Ampelitis.

Eretriarum duæ sunt: Una vehementer albicans, altera cineritia, quæ optima habetur: hæc enim si per æramenta tractim ducatur, lineam efficiet violaceam melioris notæ signum. lavatur in cerussa; vim habet astringentem & refrigerantem, modicè mollientem, cava explet, sanguinolenta conglutinat; ita *Dioscorides*.

Terra alia in Insula Chio provenire solita, candida & melioris notæ, crustosa, fictitiisque formis differens, terræ Samiæ quàm simillima, cujus & vires adæquat, cosmeticum præstantissimum tum pro viris, tum pro mulieribus.

Selinusia terra ob splendorem maximè commendabilis, candida & friabilis, & facile celeriterque humore diluitur.

Cimolia terra duplicis generis, una candida, altera purpurascens, quæ vero pinguedinem monstrat tactuque frigida sentitur, optima censetur, ambustis illita mirè confert, tumores discutit aceto diluta.

Pnigitis terra colore Eretriam refert, cui si quis manum admoveat, refrigerabit, si linguæ, adeò ei conglutinatur, ut vix abstrahi possit.

Melia colore cineream Eretriam imitatur aspera tactu. digitis friata, derasi pumicis modo crepitat, alumine, uti ex gustu patet, fœta est, unde vim abstergendi habet.

Ampelitis terra in Seleucia Syriæ nascitur, nigra præ cæteris commendatur, quæ oleo prius detrita statim liquescit, dissipat, refrigerat, tingendis capillis idonea, affusa vitibus germinascentibus vermiculos enecat.

Verùm quæcunque hucusque de terris dicta sunt, unà sequenti Synopsi, unà cum qualitate singulorum exhibemus.

Terra in usum Medicum cedens,

- Alia Venena arcet, ut
  - Terra Armenia, sive bolus armenus.
  - Terra Lemnia sive Sigillata.
  - Melitensis.
- Alia Astringit, ut
  - Ochra.
  - Rubrica Siropica.
  - Rubrica fabrilis.
  - Eretria.
  - Samia.
  - Chia.
  - Selinusia.
  - Omnis terra.
- Alia Discutit, ut
  - Cimolia.
  - Ampelitis.
  - Fornacea.
- Alia Abstergit, ut
  - Melia terra.

Atque hæc sunt, quæ de terrestribus substantiis mollibus pro rerum dicendarum multitudine paucis exposuimus; Verùm cum has sæpè sæpius in sequentibus repetituri simus, earum arcana fusius tunc & oportunius perscrutabimur.

ANA-

ANACEPHALEOSIS
in hoc Libro dictorum.

UT itaque dicta hucusque in compendium reducamus: Dico Salem communem esse terræ semen, condimentum Naturæ, omnium corporum basin & sustentaculum, elementum terræ genuinum & proximum, omnibus substantiam præbens. Hoc prout à variis mineralibus tingitur, ita quoque in alium specie differentem Salem, uti nitrum, alumen, vitriolum convertitur; quo non obstante, originis suæ incunabula semper inviolabili jure tenet, demptum quippè à nitro, alumine, vitriolo, eo, ex quo tinctum fuit, minerali, jam Sal primævæ suæ origini restituetur: deme à terrestribus glebis terrisque, quas descripsimus, & semper illud, ex quo ab origine constitit, id est, salem, reperies: Idem de metallis intelligas velim, corporibus quoque quibuscunque tam ex mineralium, quàm ex vegetabilium sensibiliumque regno in cinerem combustis: idem sal tamen ex iis, è quibus subsistentiam suam soliditatemque habuit, per lixivii in vase consistentiam aut ex capitis mortui efflorescentia prodibit: Undenam verò tanta salium terrarumque viribus & proprietatibus differentium varietas nascatur, paucis explico.

Dico itaque, id nasci à forma misti, quod uti ex vario rerum miscibilium confluxu componitur, ita quoque per sagacis naturæ combinationem mixtum talem essentiæ gradum acquirit, quo ab omnibus aliis specie distinguatur, quamque inviolabili Naturæ jure semper possidet: Exempli gratia, Vitriolum sal commune quod fuit, in specie differentem salem degenerat, ex tinctura ærosæ glebæ & aqua spiritu sulphuris acido imbuta: in hisce uti quatuor elementa continentur, ita ex combinatione quoque nascitur mixtum quoddam salinum, quod à sale, nitro, alumine specifica differentia dissidet, & vitriolum dicitur; atque hic est ultimus naturæ gradus per combinationem quatuor elementorum, id est, ex æris aqua & sulphuris acido spiritu, quibus insunt, imbuta constitutus, quo ab omni alio, secundum naturæ suæ proprietatisque requisitionem distinguitur. Hoc pacto pariter à sale, nitro & vitriolo distinguitur alumen, eò quod ex sale rupis aluminosi differentibus virtutibus prodierit, sulphuris acido spiritu accedente eo in gradu, quo nullum aliud, mira naturæ combinatione constituitur; & hic est ultimus naturæ & essentiæ gradus, quo alumen fit, & dicitur ab alio quovis minerali distinctum; quod pariter de omnibus reliquis terris mineralibusque glebis dicendum est: quæ omnia ab invicem distinguuntur ob differentes naturæ gradus, quos per talem & talem miscibilium rerum combinationem ἀτόμως acquirunt; ut proindè *Aristoteles 7. Metaphys.* haud incongruè asseruerit, species rerum sese habere, ut numerus ad numerum: Adde binario unitatem, & jam amplius non erit binarius, sed ternarius, specie à binario distinctus, quod & de quibuscunque aliis numeris intelligendum est; & in coloribus luculenter patet: adde albo vel minimum nigri, aut flavi, aut rubri, jam in alium specie differentem colorem migrabit, sed de hisce fusius in sequentibus.

Patet itaque, quæcunque hactenus de variis salium terrarumque viribus & proprietatibus differentium speciebus generibusque diximus, ad causas in hac anacephaleosi expositas referenda esse, ex mixtura videlicet rerum differentibus virtutibus præditarum, in quo, id quod juxta combinantis naturæ leges maximè prædominatur, mixtum in sua determinata specie constituit. Verùm de hisce in sequentibus omnia vario experimentorum apparatu, luculentius demonstrabuntur. Sed hæc de primis Mundi Subterranei fructibus dicta sint.

CONCLUSIO.

ELuctantibus tandem nobis ex horridis inaccessisque Mundi Subterranei abyssis, nil restat amplius, nisi ut converso ad Cœlum vultu debitas Tibi gratias reddamus, qui uti solus mirabilia, quorum non est numerus, facis in cœlo, terra, mari, abditisque eorum abyssis; ita quoque ut occulta Geocosmi sacraria adirem manum præbuisti, præveniente tua inspiratione vel nolentem incitasti ut vellem; adjuvisti bonæ voluntatis conatus ut facerem, qui tuis & velle, & posse, & perficere operaris.

O DEUS, ô generis vis & sapientia nostri:
Quam tuus ille decor toto mirabilis orbe!
Quam species veneranda, & Sancti gloria verbi,
Æternoque manens à seclo in secula nomen!

Benedicite omnia opera ejus in omni loco dominationis ejus, benedic anima mea DOMINUM.

FINIS I. TOMI.

CATALOGUS LIBRORUM,

A

P. ATHANASIO KIRCHERO è Soc. JESU

hactenus editorum.

MAgnesia in 4.to Herbipoli, anno 1630.
Gnomonica Catoptricæ in 4.to, Avenione, 1635.
Prodromus Coptus sive Ægyptiacus in 4.to, Romæ, 1636.
Specula Melitensis Encyclica, hoc est, Syntagma novum instrumentorum Mathematicorum in 8°. Neapoli, 1638.
Ars Magnetica, sive de Magnete Opus tripartitum Romæ primò in 4.to 1641. Coloniæ deinde in 4.to eodem anno. Romæ iterum in Folio, anno 1654.
Lingua Ægyptiaca restituta, unà cum supplemento ad Prodromum Coptum in 4.to, Romæ, 1644.
Ars magna Lucis & Umbræ in duos Tomos, in Fol. Romæ, 1646.
Musurgia Universalis, sive Ars magna consoni & dissoni in 2 Tom. in Fol. Romæ, 1650.
Obeliscus Pamphilius, sive interpretatio Obelisci hieroglyphici ab Innocent. X. P.M. restituti, in Fol. Romæ, 1650.
Oedipi Ægyptiaci Tomus primus, Romæ, 1652. in Fol.
——— ——— Tomus secundus, in Fol. Romæ, 1653.
——— ——— Tomi secundi pars altera, in Fol. *ibid.* 1654.
——— ——— Tomus tertius, in Fol. Romæ.
Scrutinium Physico-Medicum, in 4.to, *ibid.*
Iter Extaticum Cœleste, in 4.to, *ibid.*
——— ——— Terrestre, in 4.to, *ibid.*
Prodromus in Mundum subterraneum, in 4.to, *ibid.*
De Crucibus Neapolitanis, in 8°. *ibid.*
Polygraphia seu Artificium linguarum, in Fol. *ibid.*

Libri ab eodem Authore, si Deus vitam concesserit, edendi, sunt,

MUndus Subterraneus in duos Tomos divisus, qui jam sub prælo sudat, in Fol. Amstelodami.
Ars Combinatoria, qua nova methodo ad omnes scientias & artes brevi addiscendas porta aperitur, in fol. *ibid.*
Iter Hetruscum, in folio.
Descriptio Latii novi & Veteris, in folio.
Arca Noë & Turris Babel architectonica ratione delineatæ, atque descriptæ, in fol.

Ad Majorem Dei Gloriam cedant omnia.

IN-

INDEX
RERUM ET VERBORUM
LOCUPLETISSIMUS.

Numerus paginam, literæ *a* & *b* Columnam primam & secundam indicant.

D.

E.

F.

G.

N.

O.

P.

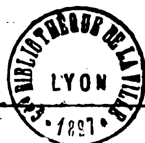
R.

S.

T.

V.

F I N I S.



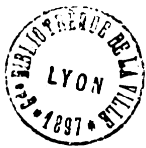
E R R A T U M.

P. 48. Col. 1. lin. 23. lege *recurrere, dum.*





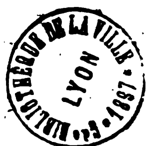
AMSTELODAMI, Typis Joannis Jansonij à Waesberge et Elizæi Weyerstraet 1665.


BIBLIOTHÈQUE DE LA VILLE
LYON
1897

SACRATISSIMO
& INVICTISSIMO

LEOPOLDO I°.

ROMANORUM IMPERATORI



JUSTO, PIO, FELICI,

ATHANASIUS KIRCHERUS è Soc. JESU
Salutem, Victoriam, Pacem.



AJunt Monarchæ Macedoni aureum pomum datum conflatum ex aureo tributo omnium partium Orbis terræ. Ego quoque cor Terræ, seu thesauros Orbis terrarum introspecturus ingredior: ut inde tributum eruam, quod literatè pendam Tibi Cæsari meo, qui in aliis Austriacis sanctum, pulchrum, pium, victoriosum, gloriosum LEOPOLDI nomen primus Augustissimo Imperatoris nomine coronasti, porrecto illi aureo pomo Imperii. Tu foris Orbi Tuo regendo intentus es: ego verò intra ipsam terram introrsus inspicio quid lateat: & intus mihi cano ac musis. Neque enim minorem istic, aut minus suavem Dei conditoris Musicam invenio, quàm cœli

(*) 2 con-

concentum audierit surdus ad æterna Pythagoras. Somniant in cœlo domos Astrologi: ego illas in Terræ profundo vigil invenio, dum in illis tenebris ingens Orbis terrarum volumen seu codicem aperio, evolvo, lego, scribo, Tibique ac Orbi legendas tenebras illas exhibeo. Nempe dum alii aliud agunt in negotiosa hac Mundi vertigine actuosi, dum se abdit ac versat in Dolio suo Diogenes; ego quoque, solo qui foris conspicitur Mundi cortice non contentus, & Mundum ceu grande dolium introgressus, magni hujus corporis velut anatomiam exerceo, fortè aurea istic secula reperturus; certè quæsiturus lapsam, ut ajunt, seu latentem in philosopho puteo veritatem. Fama est, in Insulis Fortunatis putei cujusdam orificio speculum quà mmaximum imponi, & ab eo qui in puteum descenderit, ac oculos in speculum illud intenderit, ea quæ in Orbe terrarum fiunt exaudiri, urbesque videri, ac omnia, non minus quàm si coram omnibus interesset. En Librum, ceu speculum, in quo videas non quid foris, verùm quid intus in Mundo fiat. Lynceum Apharei Messeniorum Regis filium ferunt arbores, saxa, Terræ ipsius profundos sinus oculorum acie penetrasse; ac æris, argenti, aurique fodinas reperisse; omnia denique

quæ

quæ apud Inferos fierent pervidiſſe. An non lynceo mihi & oculo & calamo erit opus, ut ea quæ in Terræ ſinu abſcondita latent myſteria tenebraſque pervideam, & exponam? vidi monſtra in cœlo per Iter Extaticum; an in terræ cavernis nullum occurret? ſolent monſtra ſiſti viris principibus ut delectent; Ego quod iſtic rarum, aut admirabilitate memorabile comperiri, Tibi ſiſto. Cæsar è Trophonii antro reduces jubebantur ſedere, ac viſa per dies aliquot in eo myſteria explicare. Hoc eſt quod agit hic Liber meus, immo Tuus, hoſpes non tam ex urbe quam ex Orbis Terrarum illum parturientis viſceribus. Jam non ſublimi feriam ſidera vertice, ſed deſcendam in profundam Terræ abyſſum inveſtigatione aſſiduâ; non minore operæ pretio, quàm in mare ſeſe immergant urinatores, quorum celeberrimus Andreas Mergus Genuenſis, quidquid in mare abjiciebatur, ſeſe mari immergens, illi prædam eripiebat. Et Theſeum olim vidêre fabulę ſe in mari ſepelientem ac inde cum ea quam in mare Minos abjecerat gemma emergentem, & quidem coronatum. Ego non niſi pro immortali, quæ apud Deum eſt, corona, in terræ veluti maris profundo deſcendo; & quidquid inde fero, Coronæ Tuæ

Cæsareæ fero, debitum jam alias FERDINANDO III. Augusto Patri Tuo munus: cujus Tu corona es coronata. quia æterno adamante fixum est, patris coronam esse filium sapientem. Magna Te expectant, LEOPOLDE; Tuum est ingentem hujus nominis mensuram pari virtute implere; ut de LEOPOLDI nomine scripturis calamis, Tu primus occurras, & illo quo nites integerrimo Austriacorum morum candore, Majoribus Tuis non minor, & heroicâ indole non impar Majestatis CÆSAREÆ granditati, & denique prompto ad omnem impigritatem animo, pro Christiani Orbis bono, pro aris & focis immortaliter labores æternitati.

Hoc est quod Tibi ac Tuis vovet, idem qui supra, pauper & humilis servus.

E Coll. Romano Kalend. Junii 1663.

PRO-

PROŒMIUM
AD
LECTOREM.

IDEA OPERIS.

POstquam in Septem Primi Tomi libris Mundi Subterranei, de admirabili centri natura, de incomprehensa Geocosmi structura & opificio, de abdita Oceani, atque aquei Elementi natura & proprietate, de Meteororum tum intra, tum extra terræ superficiem, necnon de subterraneorum ignium ventorumque genesi, de aquarum terrenum globum ambientium natura, proprietate, diversitate, & ortu: de elemento terræ vero & genuino, id est, salis, cæterarumque terrestrium glebarum natura, proprietate, diversitate & ortu, novâ philosophandi methodo magno experimentorum apparatu egerimus, nil restat nisi ut reliquis hujus Secundi Tomi libris ad particularem terræ fructuum partuumque, quos fœcundissimus Geocosmi uterus, nullo non tempore uberrimo proventu parturit, considerationem procedamus, singulorum vires & proprietates, tantorumque effectuum proximas causas exploremus. Quod in quinque hujus Tomi libris opportune fieri posse existimavimus. Cum itaque ex hujusmodi salinorum corporum vi & efficacia, omnia quæ in terreno tum interiori, tum exteriori globo deprehenduntur corpora, fixam, duram, & solidam consistentiam sortiantur; hinc in VIII Libro de lapidosa Geocosmi substantia opportunè agendum censui. in qua uti naturæ potestas admiranda quadam industria & ineffabili tum in communium, tum in pretiosorum lapidum gemmarumque compositione lusit, ita quoque ea ornamentis omni admiratione dignis, non solum quoad incredibiles virtutum viriumque interiorum dotes, quibus natura ea instruxit, sed & quoad multiplicis picturæ apparatum, quæ in iis quæcumque Mundi ambitu continentur, vel ad artis invidiam pingendo effingendoque, pro ludibundi genii capacitate exprimere attentavit. Quanto præterea artificio gyganteæ magnitudinis ossa, cornua adhæc prodigiosæ longitudinis in abditis suis ergastulis elaborarit; Quantâ sagacitate Lignum quoque fossile sub terra, sub mari corallinas plantas incredibili opificio ex maris rupibus eduxerit; hæc omnia VIII Liber pandit. Rursus uti sapientissimus mundi Architectus, in triplici naturæ regno bona malis, impuris pura, noxia salubribus, veluti Pandoræ quodam vase commiscuit; ita quoque de læthiferis terrestris Mundi partibus, id est, de Venenorum origine, natura, viribus in IX Libro quam uberrimè disceptare visum fuit; ubi Lector *apertè cognoscet, nil à Deo rerum conditore*

Opt. Max. adeò perniciosum & exitiale in Sublunari Mundo productum fuisse, quod non unà in se contineat vitæ remedium, mortis quam sua virulentia venena adferunt, destructivam, adeoque ipsius solius sit ex tanto malo bonum, ex nocivo innoxium, ex læthifero denique salutiferum producere.

Porrò iis jam expositis, quæ ad salinam, saxosam, deleteriamque naturæ substantiam pertinent, ad metallicam artem, quam metallurgiam inscribimus, progredimur. In qua quid ars naturæ imitatrix possit, ostenditur, dum metallicorum corporum uberrimos partus ex Geocosmi utero, magno humanæ negotiationis emolumento eruit, ubi & de metallorum ex fodinarum matricibus eductorum proportione, concoctione, separatione, necnon de virtutibus singulorum fusissime in X libro agitur.

Quemadmodum verò auri & argenti insatiabilis cupido mortalium mentes mirum in modum exagitat, ita quoque miris modis & astutiis nil non attentant, ut ad ultimum naturalis beatitudinis terminum, quem in auri argentique opulenta possessione constituunt, quovis modo pertingere valeant. Quamobrem librum XI. sub titulo χυμιοτεχνίας disposuimus, quo utrum per Alchimiam verum & naturale aurum confici possit, disputamus; errores, imposturas, dolosque Alchimistarum nullo non tempore commissos exhibemus, artemque quam transmutatoriam vocant ad Phisiologiæ staterам revocatam summò rigore examinamus quod XI liber præstat, quo & lapidis philosophici commentam vario experimentorum apparatu funditus exploditur.

Restat tandem XII Liber & ultimus, quem non incongruo nomine Naturæ simiam appellavimus. In hoc potissimum id intendimus, ut quidquid rerum admirandarum in Geocosmo natura exhibet, id humani ingenii sagacitate, dummodo natura jure suo cesserit, produci posse, innumeris, raris, & invisis experimentorum exhibitionibus docemus & demonstramus.

Atque hæc est Synopsis & veluti ἀνακεφαλαίωσις quæ omnium eorum, quæ in II Mundi Subterranei Tomo, quantum ingenii nostri imbecillitas permisit, exhibemus. In quo si quidpiam laude dignum, aut bono publico proficuum repererit Lector, *id non mihi mortalium minimo, sed Patri luminum, à cujus infinita bonitate, misericordia, & liberalitate uti profluunt omnia, ita quoque si quid in me quantumvis indignum munerum suorum charismatumque congessit, in immensam divinæ bonitatis abyssum refluant, adeoque sit ipsi soli honor & gloria, cujus proprium est tenebrosus mentium recessus luce sua, ut aliquid possint illustrare.*

INDEX ARGUMENTORUM,

Quæ Secundus Tomus hujus Operis complectitur.

LIBER OCTAVUS Λιθογνωστικός.

De Lapidosa Telluris substantia; De Ossibus, Cornubusque, Fossilibus, item de Subterraneis animalibus, Hominibus, Dæmonibus. *pag.* 1.

Schematismus Lapidum resolutorius. 2.

LIBER IX. Δηλοθηρολογικός.

De Venenosis & Lethiferis Mundi Subterranei Fructibus.

LIBER X. Μεταλλυργικός.

LIBER XI. Χυμιοτεχνικὸς.

LIBER XII. πολυμήχανος.

VIII. *Reca-*

MUNDI SUBTERRANEI LIBER OCTAVUS,

DE

LAPIDOSA TELLURIS SUBSTANTIA;

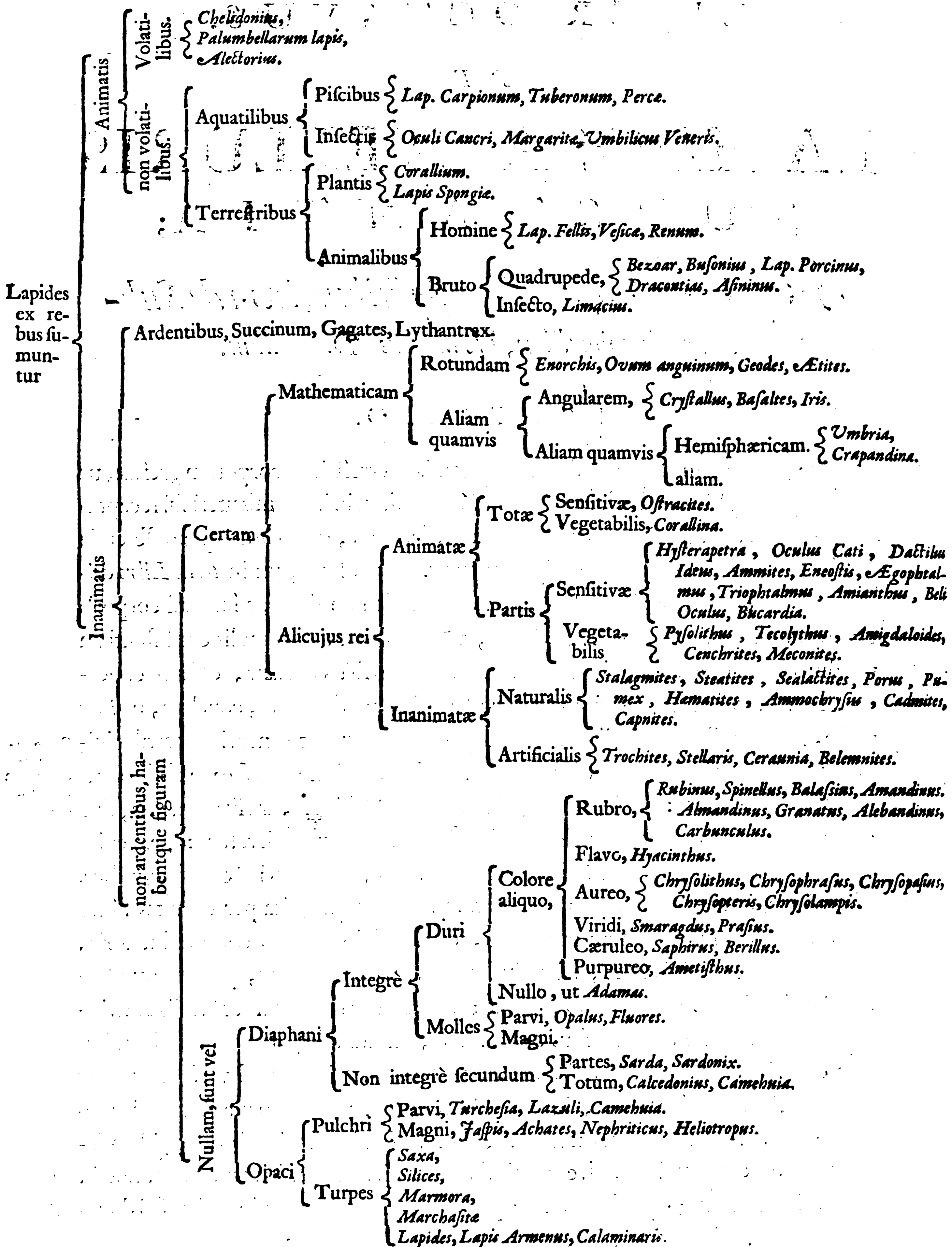
De Ossibus, Cornubusque fossilibus, item de Subterraneis animalibus, Hominibus, Dæmonibus.

PRÆFATIO.

PRæmissis expositisque fundamentis Terrestrium corporum, restat, ut lapidosam substantiam, quam Geocosmus in immensis uteri sui receptaculis, sub innumerabili lapidum, saxorum, gemmarumque differentia continet, æquo passu prosequamur. Geocosmus, uti in *tertio Libro* documus, lapidosâ substantiâ constat, & non secus ac humani corporis cæterorumque animalium fabrica ossibus, ad firmiorem totius molis consistentiam præditus est; Quemadmodum enim hæc medullâ suâ constant, ossium concavis, non secus ac inter arterias venasque sanguis, ne deflueret, conclusa, ut hoc pacto, cum omnibus humoribus totius corporis communicet; nervis & cartilaginibus, nec non venis & arteriis vestita fuit, ex quibus continuo attractu per abditos canaliculos nutriretur: pari quoque pacto terrenus Orbis ossatura sua constans, sine qua Natura meritò in rerum productionibus irrito labore negotiaretur: hæc enim uti fistulosa substantia constat & innumeris quà venis, quà nervis & cartilaginibus, ad partes partibus aptè connectendas à natura instructa fuit, ita per occultas fibras intra sese veluti nutrimentum quoddam, quicquid in terreno corpore humoris, pinguedinis & glutinis latet, ad totius conservationem fabricæ, potenti quodam à natura ipsi indito magnetismo attrahit; atque hinc lapideum & variis alluvionum subterrestrium detritionibus diminutum, ex humido, quæ dispersa sunt, iterum colligit, & in sui restaurationem, attractu convertit; quod verò salinum & minerale aut metallicum olet, id intra fibras lapidosæ substantiæ attractum in metallicorum corporum seminarium cedit; Hæ verò mistæ lapidoso succo, illam lapidum sive communium, sive pretiosorum varietatem efficiunt, quam hoc in Libro describemus; quod ut quàm optimè fiat, à divisione ratiocinii nostri ducemus exordia.

Comparatio Geocosmi cum Microcosmi.

Schematismus Lapidum resolutorius.



SECTIO

SECTIO PRIMA

DE LAPIDIBUS IN COMMUNI.

CAPUT I.

De multiplici Lapidum differentia.

Lapis, cujuscunque tandem generis fuerit, propriè nihil aliud est, quàm corpus fossile illiquabile, id est, quod nec aqua nec igni in fluorem dissolvi possit, exceptis iis, qui suam ex bitumine, vitro, aliisque succis originem nanciscuntur, qui ignibus torti facilè liquefiunt, ut Gluten, Succinum, arena vitrea, & quæ ex metallicis speciebus commixta sunt, quæ ideò lapides propriè dici non possunt: quorum quidem lapidum tanta est differentia, ut ad illos enumerandos non dicam hujus Libri angustia, sed nè multorum voluminum tomi, adeò amplæ & copiosæ materiæ capaces esse queant, operam tamen dabimus, ut omnia & singula, quæ lapidum differentiam, naturas, vires proprietatesque concernunt, consideratione dignâ, non rationibus vulgò adduci solitis, sed nova experimentorum congerie, eâ industriâ & methodo exponamus, ut ex iis *Lector*, quid de hoc argumento statuendum sit, luculenter videat.

Prima differentia à loco inanimato.

Prima differentia lapidum sumitur à loco natali, in quo crescit, estque vel inanimatus vel animatus. Inanimatus iterum duplex est; Naturalis vel Artificialis: Naturalis inanimatus est iterum vel intra terram, vel in aqua, vel in aëre. Quæ intra terram crescunt, sunt pleraque communia saxorum, marmorum, cæterorumque etiam pretiosorum genera. Quæ in aqua crescunt, sunt omnes illi lapides, qui ex petrifico succo in aquis ex appropriato singulis succo aut limo congelascunt, & in saxum convertuntur; Aër verò suppeditat ceraunium sive lapidem fulmineum in nubibus coagulatum, & in terram decussum, aliosque similes in aëre genitos, de quibus vide in sequentibus, de pluvia saxorum fusiùs actum. In igne omnium destructivo lapis nullus concrescere potest. Naturalem locum excipit artificialis, qui quomodò & ex quibus conficiatur, in sequentibus docebitur.

A loco animato.

Sequitur secundò alterum divisionis membrum natalis lapidum: est locus animatus, qui iterum sedem suam fixam habet vel in vegetabilibus, vel sensitivis, aut animalibus: in sensitiva natura crescit lapis: vel in homine, vel in quadrupedibus, vel in volucribus, vel in natatilibus, vel denique in insectis. In homine naturaliter crescit lapis, vel in vesica, vel in renibus, vel in cista fellis, vel etiam præter naturam in omnibus membris, ut suo loco videbitur; ubi & ostendetur, nullum esse animal, quod non lapidosum aliquid intra se gignat, sive id sit ex quadrapedibus, sive volatilibus, sive aquaticis, sive ex insectis & zoophytis.

Secunda differentia à colore.

Secunda differentia sumitur à colore, qui vel simplex est vel compositus: Simplex est albus, flavus, aureus, viridis cæruleus, purpureus, cinericus, niger. Compositus est, qui vel ex uno aut pluribus dictis constituitur: Undè alii lapides homogenei, cujuscunque coloris tandem tinctura: alii verò heterogenei magna colorum varietate imbuti spectantur. Sunt & diaphani alii, alii opaci, alii ex utroque constituti, alii coloris expertes, ut crystallus, adamas.

Tertia differentia à qualitatibus primis & secundis.

Tertia differentia à qualitatibus primis & secundis, sive manifestis sumitur; quæ uti varia est, pro formæ cujusque conservatione, ita quoque diversos effectus hominibus applicati sortiuntur; hoc pacto calida qualitate præditi, qualis in succino & gagate deprehenditur, calefaciunt; frigida verò, quæ in unionibus, corallis, aliisque similibus reperitur, refrigerant. Rursus frigida temperies, quæ in omnibus lapidibus in pulverem redactis elucet, exsiccat. Sunt præterea molles, duri; graves, leves; læves & asperi; pulchri, turpes.

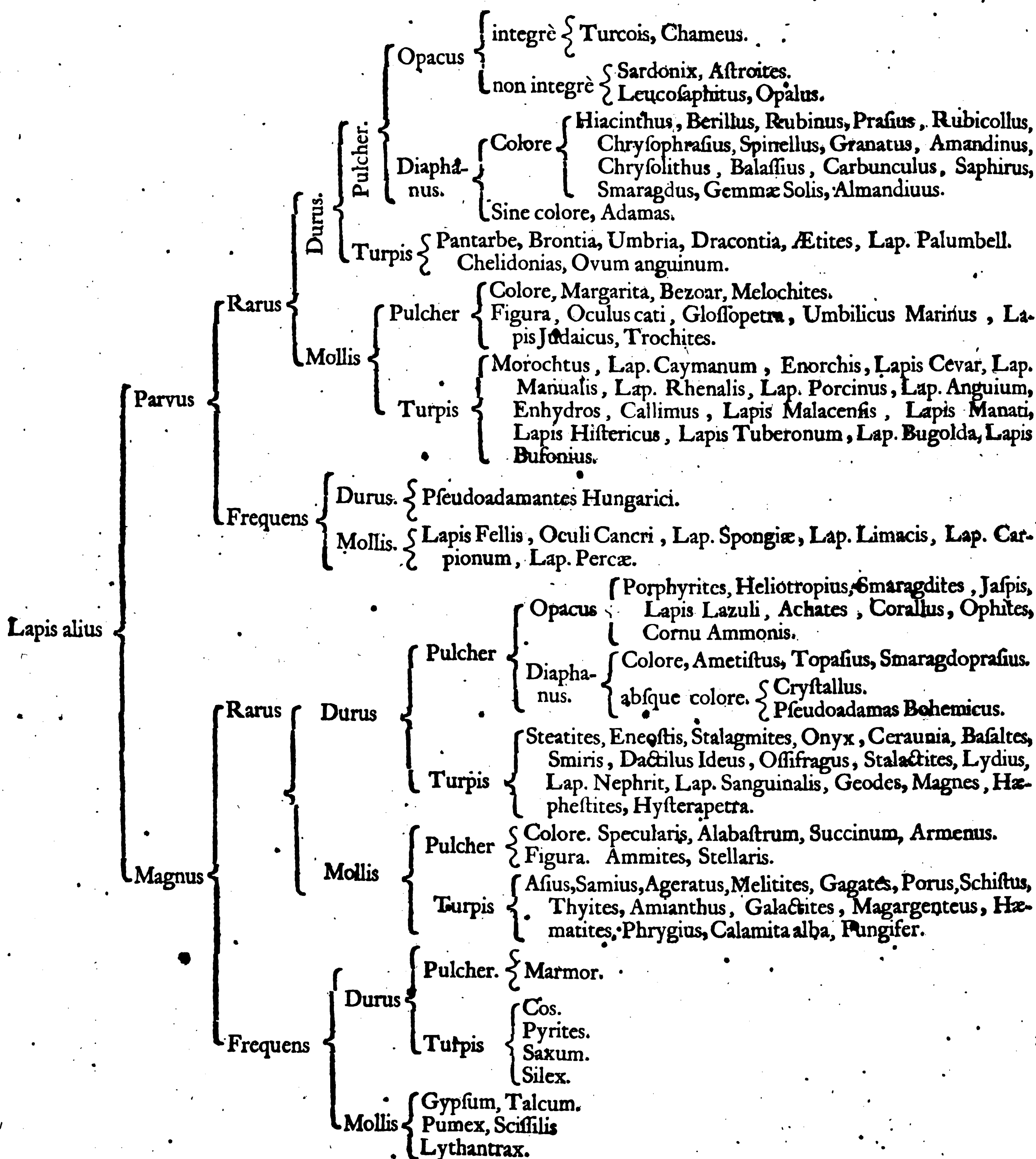
Quarta differentia à quinque sensibus.

Quarta differentia ex quinque sensibilibus objectis sumitur: Sunt grati oculis, pulchri, nitentes, splendidi, uti lapides plerique pretiosi; sunt contrà turpes, obscuri, & ingrato colore imbuti. Differunt quoque sono, cum alii sint obtusi soni, alii acuti, quidam æris instar tinnientes; nonnulli omnem sonum respuentes, uti Samius, Armenus, & qui ex terrestribus globis concrescunt. Differunt quoque odore grato & ingrato: quidam enim, uti *Geodes Misenus* violæ odorem refert, lapis Mariebergicus, teste *Agricola*, muscum olet: Serpilli odorem Turingicus juxta Beclingam oppidum repertus, musti odorem Ophites: Vinum olet Echites apud Solinum, lac Galactites. Sulphuris odorem referunt Marcasitæ & silices illi, è quibus ignis elicitur, Succinum & Gagates resinæ odorem. Sapores verò in lapidibus non deprehenduntur, nisi in mollioribus, qui digitis teruntur, uti enim ex variis salibus & metallicis succis originem suam sortiuntur, ita saporem quoque ejus

aut Salis aut mineralis, ex quibus constant, saporem retinent. Tactus quoque distinguit lapides, molles à durioribus, læves ab asperis.

Quinta differentia desumitur partim à figura, partim à specificis qualitatibus, aliisque miris facultatibus. Quo ad primum sunt alii angulares, alii rotundi, polygonii & polyedri, id est, pluribus angulis & solidis, piramidiis, uti omnes Crystallinorum corporum species effic̄ti; alii sub orbiculari seu elliptica aut ovali figura reperiuntur, uti silices fluminum ad littus electi; aili aliis formis imbuuntur. Sunt denique, qui omnium rerum Figuras, Sylvarum, urbium, camporum, herbarum, plantarum, hominum, animaliumque exprimunt. Rursus lapides variis proprietatibus specificis distinguuntur; ex quorum numero quidam mira inter se antipathiæ & sympathiæ dissidia fovent, tum interse, tum hominibus applicati; aliqui inflammabiles sunt, aliqui non; quidam urinam movent, alii sudorem: alii à casu, alii à dæmoniis, fascinis & morbis præservant; de quibus omnibus ordine nonnihil in hujus Libri decursu agendum; quod antequam fiat, jam Synopsin analyticam omnium hucusque dictorum apponimus.

Divisio Lapidum & gemmarum.



Caput

Caput II.

De Lapidosæ Substantiæ, quæ in Geocosmo cernitur, montiumque origine.

TAnta est Authorum de origine Lapidum lis & contentio, ut cui subscribas, vix dispici queat; & ne tempus in adferendis singulis eorum sententiis, quas apud innumeros Authores reperire licet, tempus terere videar; Nos unicuique suam relinquentes opinionem, quæ propria experientia, & multorum annorum observatione didicimus, proferemus, ex quibus, ni fallor, *Lector* benevolus facilè, quid ego, quid illi præstiterint, cognoscet: Ne itaque eos Authores, qui dum ne quidem lapidum, multò minus Gemmarum specificas differentias norunt, de natura tamen singularum scribere præsumptiosius attentare non verecundantur, imitari videar; Ego nihil antiquius habui, quàm primò de subtilissimo argumento scripturus, rerum omnium, de quibus in hoc Opere philosophor, species αὐτοψία cognoscere, deindè ipsas saxorum fodinas in varia mea peregrinatione adire, scrutari omnia, lapicidas & Latomos de singulis occurrentibus rerum difficultatibus anxiè consulere, & examinare, diversorum quoque colorum venas, strias, & à natura ipsis inditos ductus omni diligentia explorare. Quo facto Naturæ sagacitatem imitatus toto mentis impetu incubui, utrum id arte quadam, quod natura in ipsis lapidibus tanta industria molitur, quoad fieri posset, cognoscerem: neque mea me spes fefellit: Ariadneum quippè Naturæ filum secutus, quam tantopere desiderabam, genuinam quandam χειρόγνωστος rationem inveni, cui innixus, omissis dictorum Authorum dissidiis, ea solùm, quæ partim αὐτοψία, partim experientia me docuerunt, ad solidius philosophandum, producenda statui.

Authoris methodus in hoc Opere

Quæritur itaque primò: Utrum montes saxosi ab initio rerum extiterint, utrum successu temporis ex limo, aut post diluvium ex immensi luti coacervatione? Hoc dubium, uti nullam difficultatem habet, ita paucis quoque dissolvam. Dico itaque montes saxosos, cujusmodi, uti in *Tertio Libro* ostendimus, ingentes montium catenæ, tum à polo ad polum, tum ex ortu in occasum protensæ, statim ab initio rerum, dum Divino nutu post aquarum divisionem Arida compareret, à Divino Architecto constitutos fuisse, plerorumque Sacrarum Scripturarum Interpretum sententia est: Nisi enim limus ille Chaoticus in saxeam molem statim coaluisset, Tellus ex nimia limi mollitudine neque consistere, neque operationes suas exercere potuisset, uti citato loco fusè ostendimus. Saxosa itaque montium compages, ad terram contra maris impetum atque imbrium pluviarumque procellosas tempestates stabiliendam sustentandamque prorsus necessaria fuit. Qui verò putant, Montes primùm post diluvium ex coacervatione limi capita sua extulisse eorum opinio, utique Sacro Textui contraria, prorsus repudianda est: Cum Sacræ literæ *c.7.Gen.* expresse dicant, Arcam supra Ararat, montes Armeniæ requievisse: non poterat autem requiescere supra id, quod primò non extabat, neque *Noëmus* nominare posteris poterat eum montem, quem ante diluvium nôrat non extitisse. Accedit quod diluvii aquæ quindecim cubitis excessisse dicantur citato *Genesis* loco, omnes montes qui sunt sub cœlo; quæ quidem locutio aliud non arguit, quàm quod montes jam ante diluvium extiterint. Non negarim tamen, è variis Mundi revolutionibus inundationumque diffusione, limum lutumque in ingentes cumulos coacervatum, successu temporis in lapidosam substantiam induruisse: neque loquor hîc de iis lapidibus seu marmoribus, quæ quotidiano usu ad ædium, templorum, aliarumque fabricarum constructionem cedunt, sed de lapidosa tantum montium, qua Telluris corpus ad functiones suas probè subeundas, sustentatur, substantia, quæ est veluti ossatura quædam, seu substructionis moles, à Deo ad totius Geocosmi firmiorem consistentiam intenta.

Utrum montes ab initio rerum fuerint, utrum successu temporis nati.

Causa & ratio, cur statim ab initio limus chaoticus induruerit.

Quomodò verò, aut qua virtute limus ille chaoticus in initio rerum coaluerit, exponendum restat. Certum est fuisse vim quandam lapidificam, qua id factum fuit, atque eam quidem statim à principio rerum à Deo Opt. Max. cujus immensa providentia in sua dispositione non fallitur, terreno corpori primùm indita: Quid autem hæc mirifica virtus coagulativa sit, exponamus. Non moror hîc gentilium philosophorum opiniones, qui omnia ex quatuor elementorum confluxu constituta fuisse, uti καθολικωτέρως asserunt, ita nihil, utpotè jam omnibus notum concludunt. Aliud itaqud elementorum commixtioni accedere debuit quo natura suas operationes in tanta rerum varietate perficiet. Atque hoc ego dico, fuisse seminaria à Sapientissimo Architecto Deo Opt: Max: Terrenæ substantiæ concredita, quorum virtute omnia quæ in hac mundi machina in obtutum nostrum influunt, & in hunc usque diem & operantur & operabuntur in futura temporum secula: Sunt enim hujusmodi seminaria eo fine creata & constituta, ut ex iis tanquam rerum principiis singulæ rerum species suas essentiales rerum formas nanciscerentur: hisce seminariis addidit architectonicum spiritum, in materia dominantem, quo subje-

Quænam vis fuerit indurativa montium.

Forma rerum non constituitur propriè ex quatuor elementorum confluxu.

Authoris studium.

subjectum sibi in hanc vel illam formam, prout seminarium postulat, effingeret & elaboraret: quam quidem formam complures Physici ex mistura certa & proportionali elementorum emanare existimant: sed hi non considerant, variam elementorum misturam absentibus seminariis ex se & sua natura nullum mixtum propriâ novâque formâ indutum producere posse; manent quippè confusa sibique invicem opposita elementa, ac proprias suas singularesque formas, uti ante mixtionem retinent, ut alibi per experimenta docuimus: Si enim ex foecundis rerum seminariis forma ex materia, elementis compacta gigni quidpiam potuisset, frustra Divina providentia, rerum semina Terræ indidisset. Est autem duplex seminarium hîc considerandum, quorum prius inanimata corpora, cujusmodi sunt omnia, quæ in Telluris utero concluduntur, mineralium, lapidum, metallorumque genera & species, respicit: Alterum vim spermaticam & naturam tum vegetabilem, tum sensitivam spectat, sine qua in hisce Naturæ gradibus nil efficitur. De priori primò; de secundo in decursu hujus Operis amplissimè tractabimus.

Duplex seminarium rerum.

CAPUT III.

De virtute lapidifica per totius Geocosmi corpus diffusa.

Quandò diximus in præcedenti Capite, DEUM seminarium constituisse, quod mineralium naturam respicit, vocem *Seminatium* non propriè accipimus, quasi eâ lapides virtutem quandam vegetativam acquirant, hanc enim opinionem falsam & temerariam esse in sequentibus ostendemus: sed sub æquivoco quodam sensu & improprio Seminarium appellamus, λιθοφυετικὸν, eò quod hoc virtutem habeat coagulandi, indurandi, materiamque subjectam in hanc vel illam formam deducendi, juxta subjectæ sibi materiæ proportionatam dispositionem: Nisi enim hæc vis à DEO esset indita Telluri, jam dudum tota Geocosmi moles innumeris temporum infestarumque procellarum injuriis terræque motuum concussione, consumpta fuisset: Montium vertices valles æquassent: Mare denique universam Telluris molem illuvione sua absorpsisset. Ne igitur ingens hoc Tellus pateretur detrimentum, Lapidificus Naturæ architectonicus spiritus à DEO, eo fine constitutus est, ut quod multorum annorum spacio à montibus abrasum decesserat, id dicto Naturæ seminario restitueretur, ut posteà ostendemus. Quænam itaque hæc vis sit lapidifica; quis spiritus Architectonicus, quid & quomodò in saxosæ substantiæ œconomia operetur, explicandum restat; Et ut solidius in hujus argumenti serie procedam, nonnulla prius supponenda sunt, sine quibus reliqua non facilè intelligi possunt.

Quæ sit vis lapidifica & spiritus Architectonicus seu plasticus.

Suppono itaque primò. Dari in rerum Natura magnetismum quendam, quo similia sibi corpora similia perpetuò appetant, sese mutuò alliciant, & perenni quodam pericycloseos motu attrahant: dissimilia verò repellant, quod in omnibus Naturæ gradibus, quibus triplex inanimatorum vegetabilium sensitivorumque regnum constituitur, clarè elucescit, uti posteà docebimus.

Magnetismus Naturæ.

Suppono secundò, omnes vapores & exhalationes nihil aliud, quàm tenuissima, subtilissima ac insensibilia corpuscula esse, quæ calore partim ex sicco, partim ex humido exaltata, ingentis in terreno Mundo mutationis causa sunt: hæc enim ubi similem sibi repererint substantiam, ei statim vi magnetismi juncta, tenacique amplexu nexa adhærent, quibus spiritus quidam architectonicus veluti virtutis operatricis director & dux ex differentibus rerum seminariis exortus accedit, quo quælibet res pro dispositione materiæ, debitam sibi formam figuramque acquirit; qui non tantùm in spermatica & plastica virtute considerari debet, sed & in ipsa inanimata natura lapidum metallorumque.

Hisce suppositis Dico primò, fuisse, uti jam ante dictum fuit, in primordio Mundi Terraqueo globo veluti seminarium quoddam ea virtute dotatum, quod rebus omnibus consistentiam & soliditatem præberet: atque hanc nullam aliam esse dico, quàm salem Naturæ, chaoticæ aquarum moli inditum, qui post aquarum divisionem luto limoque junctus, statim vires suas exeruit, dum mollem adhuc terram vi sua penetrativa pervadens, in eam lapidosorum montium ossaturam, quam cum admiratione videmus, vi sua indurativa transformavit, in quo architectonicus spiritus otiosus minimè fuit; hic enim Sali Naturæ naturaliter junctus, ubi aptam saxis formandis materiam invenit, saxa; ubi materiam colendis agris germinibusque producendis idoneam reperiit, terram mollem: utrumque sub multiplici tum lapidum, tum terrarum differentia produxit; quod verò planæ camporum superficies, virtute diffusi salis in lapidem non induruerint, causa fuit nimia in planis humiditatis copia, quæ ab editioribus montibus diffluens, irrigatione sua campos ab induratione immunes fecit, montes verò ipsos ex defluxu aquarum & siccitate propria salis humiditate exutos, in solidam coagulavit substantiam. Atque ex hac salis cum diversis terrarum differentium glebis conjunctione, paulatim alia tria salium genera, nitri, aluminis, vitrioli emerserunt, quæ aliis & aliis sibi proportionatis terrestribus substantiis

Quidnam consistentiam omnibus præbeat.

Causa materialis.

Causa formalis.

ſtantiis conjuncta, omnem lapidum gemmarumque varietatem pepererunt; quæ deindè, ignis ſubterranei, ſolis, ſiderum, cæterorumque elementorum concurſu promota, eam ſucceſſu temporis per continuam diverſarum rerum combinationem, in eam multitudinem & copiam abierunt, quam ſatis mirari non poſſumus: adeòque materialem cauſam lapidum nihil aliud eſſe dicimus, quam Naturæ ſalem, quo omnia ſubſiſtentiam ſuam ſoliditatemque acquirunt; formalem verò cauſam eſſe vim ſalino generi inditam, id eſt lapidificam indurativam atque coagulativam; Plaſtica verò vis ſeminario Naturæ indita, ſive ſpiritus polymorphus eidem junctus, unumquodque ſua forma & figura, eo, quo natura ejus exigebat, quam & cauſam efficientem formalem dicimus, colere inſtruit. Atque hic fuit Naturæ, Divinæ voluntatis nutu incitatæ, in primordiis rerum proceſſus. Jam verò ad magis particularia deſcendentes, hæc ita eſſe, ſecuturis ratiociniis magno experimentorum apparatu oſtendamus.

Cauſa efficiens.

Cauſa formalis ſaxoſæ ſubſtantia.

Plaſtica quid.

CAPUT IV.

De Lapidum Saxorumque origine, & quomodò ſucceſſu temporis in tantam duritiem coaluerint.

Diximus in præcedentibus, Lapides & Saxa Gemmaſque non fieri ex puris & putis elementis, rationeſque addidimus; ſed requiri aliquid aliud, quo mediante in tantam duritiem excreſcant, tot figurarum colorumque differentiis inter ſe diſſideant: Quidnam verò illud ſit, ea qua fieri poteſt diligentia explicabimus.

Diximus ſuprà à rerum primordiis ab inſcrutabili Dei ſapientia Chaoticæ maſſæ inditum fuiſſe ſemen quoddam, non quidem illud vegetativum, ſed tale quiddam, quod inanimatis Lapidum corporibus certa quadam proportione & analogia reſponderet; noſque ſuprà ſpiritum ſalinum lapidificum diximus, qui uti à Natura, ad id deſtinatus eſt, ut omnibus rebus ſuam præberet conſiſtentiam, firmitatem, ſoliditatemque; ita quoque per univerſas ſublunaris Mundi ſemitas diſperſus, ubi invenerit ſubjectum, ſive lutum terrenumque proportionatum, in id mox virtutem ſuam λιθογενετικὴν, illud coagulando, & in ſaxeam ſubſtantiam convertendo, exerat. Ad quod quidem præſtandum, tria maximè concurrere debent: Primò locus proportionatus: Secundò materia in eo ad ſemen recipiendum aptè diſpoſita: Tertiò calor urgens, & ſpirituoſum ſemen ſuſcitans: requiritur enim ad generandos Lapides ſpiritus veluti forma, & materia terreſtris veluti ſubjectum, quæ in loco proportionato, calore ſubterraneo ſeu cauſa efficiente coagente, tanden fœtus ille lithogeneticus conficitur. Et locus quidem proportionatus ideò requiritur, ut in eo forma & materia ritè conſerventur, foveantur & digerantur, uti ſuo loco de miræ fermentationis vi ampliſſimè demonſtrabitur: Locus clauſus eſſe debet, ut ſpiritus veluti in utero quodam, ne avolent, contineantur, & ne calor veluti in carcere detentus, exſpiret, aut ab externo impetu abripiatur: atque adeò tum ſubterraneo calore, tum externo frigore, ſi non per ſe ad unionem cooperante, ſaltem per accidens, repellente, & ne ſpiritus exſpiret, coërcente cogantur uniri, & hoc pacto intentioni naturæ ſatisfiat. Atque hinc cauſa luculenter patet, quomodò Lapides in fodinis excreſcere dicantur, & injecta humus in fodina, unà cum humido ei juncto multorum annorum curriculo tandem lapideſcat: ſiquidem ſpiritus lapidifici ad illum locum à calore Vulcanio derivati, dum in materiam proportionatam, cujuſmodi eſt terra illius loci, vel montis, incurrunt, totam mox maſſam ſubtilitate ſua pervadentes, humidam illam maſſam paulatim coagulant, condenſant & in ſaxum vertunt: eſt enim, uti ſuprà dixi, forma illa lithogenetica ſeu lapidifica nil aliud, quàm ſpiritus ille ſalinus, ſive corpuſcula illa ſalina, quod ad oculos prorſus inſenſibilia, quæ à calore ſubterraneo, à corporibus minerabilibus, queis pollent, abraſa, & per intimas Telluris fibras exaltata pro materiæ in utero ſuo diſpoſitæ ratione, nunc hoc, nunc illud ſaxum aut gemmam producit: Et quamvis hujuſmodi ſpiritus ſub generica quadam ratione conſiderari poſſit, non dubito tamen, quin & ipſe ſuas ſpecificas differentias, pro ratione ſalis communis, nitri, aluminis, vitrioli, cæterarumque mineralium glebarum individuatis ſalibus, differentias obtineat: quantò enim hi ſpiritus fuerint puriores, defæcatioreſque, & materia locuſque magis idoneus proportionatuſque, tantò lapis conſurget perfectior puriorque, uti in gemmis contingit, de quarum ortu in ſequentibus fuſa dabitur dicendi materia. Cum enim ad lapidum generationem tria concurrant, materia, ſpiritus & nexus, & pro diverſa ſingulorum qualitate aut quantitate lapides fiunt diverſi, certè tantarum differentia qualitatum enaſci non poteſt, niſi ex varia hujuſmodi ſpirituum cum alia & alia mineralium differentium commiſtione: hinc alii duriores, alii molliores, nonnulli dilucidi & diaphani, opaci quidam, illi unum, hi alterum referunt colo-

Quæ requirantur ad lutum in lapidem cogendum.

Quomodo Lapides in fodinis iterum creſcant.

Lapidifica vis unde originem ſuam habeat.

Cur nonnulli Lapides purioris aut impurioris ſubſtantiæ ſint, & undè.

Tria ad generationem Lapidum concurrunt.

colorem, alii plures admiscentes, complures ad gemmæ pretium pertingunt, alii denique in infimo vilissimoque consistunt loco, uti lapides passim obvii: Sunt denique alii, qui non ubique generantur, eò quod non ubique dictæ requisitorum conditiones reperiantur, nec ubique externa auxilia parata sint; exigunt quippè nonnulli calorem efficaciorem, alii tepidum, moderatum alii: sunt qui repudiato calore nimio frigus plus amant: quidam vim caloris constrictivam volunt; quæ omnia dependent à contemperatione tum caloris, tum materiæ diversimodè dispositæ. Sed rem exemplo explicemus. In lapidis generatione si sulphurea pars & metallicis fœta spiritibus materiam pervadit, certum est, Marchesitam, cujuscunque tandem illa speciei sit, generari, mediæ lapidem inter & metallum naturæ androgynæ, hanc enim plenam sulphure & odor & inflammabilis naturæ virtus, quin & spagyrica ars, qua ex eadem copiosum sulphur educitur, abundè docent; cum tamen diversis metallorum spiritibus turgeat; hinc insignis illa marchesitarum diversitas nascitur, quarum quædam aurum, aliæ argentum, æs aut plumbum mentiuntur: prout enim ad substantiam illam lapidescentem spiritus deferuntur metallici, magis aut minus purgati, ad hanc vel illam mineram spectantes, nec non varia mineralium miscella contaminati, sic quoque lapides ad diversam metallorum naturam vergentes generantur, lapidescente materia innato sibi magnetismo eos ad se trahente spiritus, qui ad effectum lithogeneticum consequendum magis fuerint congrui & proportionati; si quid verò in subjecta materia lateat, quod metalla oleat, ab ea attracti spiritus metallici efficient lapidem marcasitam ejus speciei, cujus fuerint spiritus, simili semper attrahente sibi simile: Si verò spiritus ille metallicus cujuscunque tandem salis naturam sapiat, subjectam materiam reperiat ad formandum metallum minimè congruam proportionatamque, sed tantummodò materiam producendo lapidi aptam, sic quoque non metallum, sed lapidem producet: quemadmodum in semine videre est, quod cum convenientem sibi matricem non reperit, nullum quoque germen producit, vel certè aliquod tertium diversumque degenerat, ita spiritus ille metallicus metallum non generat, sed aliquod tertium, lapidem scilicet metallicum, cujusmodi pyrites seu marchasita est: Sapit enim naturam & lapidis, eò quod complures partes liquefactionis expertes habeat, & in hoc lapidis affectat naturam; alias verò partes, quæ facilè intra ignem liquefiunt, habet, & in hoc ob insignem sulphuris, qua pollet, copiam, quodque in igne facilè unà cum spiritibus metallicis liquescit, naturam affectat metalli. Verum cum de lapidum genesi abundantissime in sequentibus ratiocinaturi simus, eò *Lectorem* remittimus, ubi, uti speramus, per varia experimenta hanc materiam ita enodabimus, ut nemini imposterum scrupulum relictum iri confidamus.

Pro diversitate terrestris luti diversi fiunt lapides quantitate & qualitate.

Exemplum de Marchesita.

Magnetismus in lapidum generatione.

Exemplum in semine.

Caput V.

De lapidum gemmarumque colore, & qua ratione is à Natura iis sub tanta colorum differentia insitus sit.

Quamvis colore, communi omnium visibilium objecto, nil sit tritius, magis obvium nihil, ea tamen ejus est essentiæ profunditas, ut quotquot hucusque in ea explicanda etiam primæ classis Philosophi desudarunt, irrito tandem labore perplexi, quàm claram sensui, tam obscuram intellectui ejus esse essentiam, atque adeò humanæ menti imperviam, ingenue confessi sunt; adeoque cum sapientissimis Philosophis *Platone* & *Aristotele* non incongrue sentire queamus, quorum ille imbecillitatem mentis aperire non verecundatur, hisce verbis: *Quo autem mensuræ modo singuli colores singulis misceantur, etiamsi quis noverit, narrare prudentis non est, præsertim cum neque necessariam neque verisimilem de his rationem afferre ullo modo possit.* Hic verò difficultatem rei advertens, ita se habere dicit intellectum nostrum ad ea, quæ omnium sunt manifestissima, uti vespertilionum oculi sese habent ad lucem diei. Veruntamen cum Mundus continua rerum experientia doctior profecerit, multaque hodie prodierint priscis seculis maxime ignota, hoc ipsum spem quandam nobis præbet, Naturæ adyta aliquantisper proximius speculari, non quod in minimo cum priscis philosophis nos comparandos putemus, sed quod experimentorum frequentiâ, & continua rerum abditarum indagine, divini Numinis adspirante gratia, nonnulla observaverimus, quæ nobis veram ad Naturæ mysteria penetranda portam clavesque consignaverint; ut si non intimas singulorum causas & rationes, quod in hac vita nemini concessum esse putamus, saltem quantum humani ingenii imbecillitati licuerit, eas, quæ mentem nostram in veritatis notitia quovis modo quietam, tranquillamque reddere queant, penetremus & exponamus.

Plato in Timæo.

Arist. 2. Met. c. 1.

Ingens itaque omnium pæne Authorum de coloribus, eorumque in mixtis exorta lis & controversia est, ut cui subscribas, vix dispicias. Plerorumque sententia est, potissimum *Peripateticorum*, colores esse qualitates secundas, sensibiles sensu visus, exortas ex temperamento primarum: Unde ex tali tempe-

temperamento talis nascitur color, ex alio diversus. Verùm uti hæc descriptio rationes non assignat, ita mera quoque videntur verba, quæ rem non explicent, sed involvant: cum de coloris natura & essentia his verbis exposita, fere tantum sciam, quàm quando interrogavi. Quæritur enim, quid sit illa qualitas? quomodò producatur? à quo? quando? nam nequaquam hîc se sistit sciendi desiderium, dum semper aliquid amplius, quàm genericam illam qualitatem secundam, quam ortam è primis dicunt, mens humana nosse desideret: posita quippe hac generica qualitate, quid aliud aut amplius philosophus, quam aut pictor aut saxifossor aut gemmarius intelligat. Nos generico loquendi modo metaphysicis relicto, ad intima & infima Naturæ phylacteria propius accedentes, humique datâ operâ repentes, colorum tamen causas non communes, sed proximas & intimas rebus, quæque maximè Naturæ congruentiores videbuntur, Deo dante, non spernendo experimentorum apparatu, assignare conabimur.

Coloris natura difficilis indaginis.

Colorum multitudo tanta est, tamque multiplex eorum per reciprocæ mistionis consortium varietas, ut in nullo operum suorum natura uberius, aut majori ambitione opes suas commendasse videatur, quas non solùm in supernis cœlorum corporibus, in sideribus inquam, sed & in triplici inferioris Mundi œconomia, in animantibus, plantis, floribus, herbis, metallis, lapidibus, gemmis, marmoribus, mira & incomprehensibili quadam industria, colorumque varietate depictis distinctisque, demonstravit: de quorum diversitate si quæras, respondeo, tantam illorum diversitatem esse, quanta humanorum vultuum, quanta sonorum, quanta saporum odorumque, denique quanta specierum in hoc mundo elucescentium diversitas est, quæ uti haud secus ac numeri infinitudinem quandam involvunt, ita quoque qua quilibet misturâ constent, qua arte componantur, ingenio humano impervium esse, uti rectè & sapienter *Plato* suprà citatus docet, existimamus; adeoque hac mira varietate coloris lusisse videatur ineffabilis Dei sapientia, humanoque exhibuisse intellectui, non ut eas intimè comprehendat, sed ut Divinam Opificis mentem in iis admiretur, laudare & adorare non cesset. Quorum omnium consideratione mihi non semel attonito in mentem venit, num saltem per artem eorum, quos Natura tanta industria effinxit, colorum causas penetrandi aditus daretur; qua applicando activa passivis Naturæ effectus causa detegeretur; hac enim indagine confisus; sperabam futurum, ut quod Natura in colorum causis facit, idem ego facerem per artem, adeoque concurrentibus in unum causis, dum idem effectus produceretur, genuinam causam me detexisse censerem. Dictum factum. Quomodò verò, paucis expono.

Colorum infinitus numerus.

Si per artem naturalis effectus producatur, eadem arte naturam in eo producendo procedere docetur.

Suppono itaque primò ex præcedentibus, Esse in Terreno globo varios succos, pro varietate terrestrium glebarum, ex quibus emanant: Deinde varia salium genera, seu crystallina corpora, quæ uti diaphana mixti rationem continent, ita quoque maximè luci assimilantur: Accedit hisce sulphur multiplex, quo mixta pleraque metalla & lapides nonnulli componuntur: Cum nullum sit corpus, quod non aut humidi, sive succi, aut salis cujuscunque tandem speciei sulphurisque portionem contineat, cum mira quadam analogia succus humido, salia terræ, spiritus aëri, & sulphur igni respondeant.

Suppositio I. color fundamentum suum habet in salibus sulphuri commixtis.

Analogia salis, humidi, spiritus & sulphuris ad quatuor elementa.

Suppono secundò. Pro varia horum mistura, præsertim spiritibus similium Vulcanio igne exagitatis enasci ingentem illam colorum varietatem, quam in lapidibus, gemmis, metallicisque corporibus admiramur.

Suppositio II. spiritus salini calore agitati causant colores in lapidibus.

Suppono tertiò. Pro variis ignis subterranei gradibus, corpora mixta ingentes quoad colores, alterationes subire (uti posteà experimentis docebitur) per minimarum particularum sive corpusculorum à mixtis abrasionem, quæ vapore seu exhalatione unà exaltata miras causant in intimis terræ fibris venisque, pro conditione & dispositione subjectæ glebæ, nunc opacorum, modo transparentium corporum metamorphoses. Quibus quidem suppositis; jam, quomodo color in lapidibus mineralium, lapidum gemmarum, metallorumque nascatur, dicendum restat.

Suppositio III. Alteratio rerum in fibris terræ.

Non moror hîc varias coloris definitiones à variis Authoribus adductas: accepto hanc: *Color est perspicui in corpore determinato extremitas, sive extremitas perspicui terminati*: motivum ejus, quod est secundum actum perspicui, id est, color movet medium diaphanum, quod jam acta lumine illustratur: unde patet, etsi magnam ad invicem lux & color cognationem habere videantur, inter se tamen differre, atque adeo sub duplici ratione considerari posse: Sunt nonnulli colores, qui in corporibus tantum diaphanis, alii in opacis spectantur, & hos materiales vocamus: prioris generis sic fiunt: Cum lumen clarum & perfectum antequam visui occurrat, transeat per medium minus clarum & non perfectè diaphanum, tum ab illo medio ob multiplicem superficierum in profunditate constipationem quadantenus opacatur, atque ex ista luminis cum opaco commistione diversi colores pro diversa in corporibus diaphanis luminis tincturâ, uti posteà demonstrabitur, resultant: unde lumen in suo quidem principio perfectum est, sed ex medii occursu non tam impeditur, quàm alteratur luminis diffusio; dum enim per diaphani medii profundum transit, ex nonnulla opacitate (siquidem nullum in rerum natura perfectè diaphanum datur) diversas umbras incurrit, quas nos colores à luce distinctas dicimus, non tamen apparentes solummodò & imaginarios, sed veros & reales: non enim entia rationis sunt, neque

Colores in opacis corporibus aliquo modo differunt ab iis, qui in diaphanis comparent.

In diaphanis corporibus colorum diversitas fit luminis cum opaco commistione.

neque per imaginationem conficti, sed veram & realem sui existentiam habent. Alterum colorum genus istud est, quod in opacis corporibus potissimum elucescit, & essentiæ suæ rationem habet in compositione corporum: hoc colore Natura non solum in sideribus, sed & tum in elementis, lapidibus, gemmis, margaritis, tum in arboribus, plantis, floribus, fructibus, seminibusque, tum in animalibus, volucribus, aquatilibus, insectis, denique in omnibus opacis Mundi corporibus mira varietate lusit. Restat itaque, ut amborum colorum tam in opacis, quàm transparentibus corporibus elucescentium ortum est rationem exponamus, ab opacorum corporum colore initium facturi.

Color omnibus visibilibus Mundi corporibus inest.

Sciendum igitur, colorem tantùm à lumine, sed & veras ac reales essentiæ suæ rationes habere, ex mixtorum videlicet alia & alia constitutione, quæ postmodum illustrata lumine, insitos iis colores veluti ex potentia in actum deducant. Quæritur itaque, quænam sit ista commistio, & undenam, aut ex qua compositione mixtum jam albo candeat? jam nigro squaleat? jam viridi niteat? aureo fulgeat? puniceo tantopere splendeat? Paucis me explico. Certum est, hypostasin colorum esse quatuor principales: Album & nigrum, fulvum & puniceum, ex quibus reliqui omnes intermedii, veluti per gradus quosdam mira combinatione resultant: Si enim album nigro commisceas, colorem obtinebis cinereum, qui etiamsi in infinitum procedat, nunquam tamen vel fulvum, vel puniceum aut viridem educes, sed semper cinereum illum colorem, nunc nigriorem, nunc pallidiorem pro varietate & copia alterutrius commixti comperies, donec albus atrore nimio suffusus, in nigrum, niger verò albedine suffusus nimia in albedinem tendat: undè non immeritò albus luci, ater tenebris comparatur; cum hic quanto minori lumine, tanto umbrosior, ille verò quò majori lumine offunditur, lucidior reddatur: Undè sicuti candidus nimia luce offusus visum disgregat, ita ater lumine sufficienti destitutus, eundem congregat; dissipat autem visum albedo, tum quia ex ejus aspectu pupillæ ambitus arctissimè constringitur, ita ut rerum species in propriam visionis officinam liberè commeare nequeant, tum quia exquisita albedo dum oculi cavitatem implet, ceu lumen quoddam aliarum rerum formas minus per se efficaces ita offuscat, ut illas veluti obvolutas obrutasque ab aspectu surripiat: At nigredo contraria quadam ratione visum colligit firmatque: Nam ejus aspectu oculus quodammodò obtenebrescit; quocirca tanquam in opaco constitutus liberius cætera contuetur. Quæ omnia in felium oculis patent, quorum pupillas si in tenebris observâris, amplissimas, si in luce aperta contuitus fueris, tantò reperies strictiores, quantò lumini majori fuerint expositæ. Uti itaque hi duo colores oppositi sunt, ita oculus quoque iis ob noxam læsionemque, quam visui adferunt, haud delectatur. Quare ad varietatem colorum constituendam, Natura alios tres, flavum, rubrum & cæruleum constituit, ex quorum mistura cumprimis, omnes reliqui intermedii, quorum non est numerus, ut posteà ostendemus, constituuntur; quæ mixturæ, uti nulli non notæ sunt, & in omnibus ferè Authoribus reperiuntur, & nos in *Arte magna Lucis & Umbræ*, & *Musurgia* fusè de iis egerimus, ita reiterandas non duxi. Cùm hoc loco solummodò instituti nostri ratio figatur, undè colores in tanta diversitate lapidum nascantur, & primùm quidem in opacis corporibus, siquidem de diaphanorum colore transparenti non tanta difficultas obveniat, uti posteà ostendemus.

Unde Color materialibus rebus.

Commixtio omnium Colorum ex 4. principalibus, albo, nigro, fulvo & puniceò fit.

Albus visum disgregat, ater eundem congregat.

Dico itaque primò, hosce colores nasci primò, juxta primam suppositionem, ex variis salium, quibus omnia corpora imbuta sunt, generibus, unà sulphuri mixtis: quantò enim sulphur, unde lapis generatur, fuerit perfectius, defæcatius & purius, tanto color ejus luci erit propior, & consequenter nobiliorem speciem referet, quantò impurius, & majori fæcum copiâ refertum, tantò colorem ad nigredinem magis tendentem exhibebit, quia tamen in hac mixtura sales nunquam desunt, illi sanè non obstante sulphure limoso & inquinato, lævorem summum ejusmodi mistis inducunt, tum ob duririem, quam ex salis copia acquirunt, tum ob splendorem, quem salina corpora veluti naturâ sibi insitum habent.

Colores ex salinis corporibus sulphuri mixtis nascuntur.

Dico secundò, ex spagyrica arte infinitis experimentis jam dudum innotuit, ex sulphure variè per ignem tormentato innumeras colorum species resultare; undè tanta de cauda pavonis & phœnice fabulantur Alchimistæ, tanquam luculentum ad magni operis portum accessûs indicium. Quamvis ego hanc colorum diversitatem non tam substantiæ sulphuris, quàm salinis corporibus, vitrioli, aluminis, & potissimum salis ammoniaci, quibus turget, adscribendum esse existimem, hujus enim humidum vel ad minimum calorem in innumeros colores vertitur, quemadmodum & sulphur, quod variis ignium tormentis exagitatum, tantas colorum differentias non sortitur, nisi ex sale ammoniaco & vitriolo, quibus saturatur; quos tamen colores non acquirit, nisi ex dictis salibus, quæ uti diaphanorum naturam sequuntur, ita quoque insitum sibi omnium colorum seminarium habent; qui verò ei colores attribuunt, ex mercurio ei admisto, ii quoque id non nisi ex salibus, quibus totus constat, fieri asserunt, præsertim vitrioli, quod uti easdem cum sulphure vires obtinet, ita quoque cognata esse, & quoad essentiam, quasi eadem, uti oleum sulphuris & Mercurii aperte docent, de quibus alibi: unde ad diversos ignis gradus spiritus salini metallici sublimati nunc

Spagyrica ars colores ex sulphure nasci docet.

Omnes colores ex sale ammoniaco & vitriolo sulphuri mixtis.

nunc nigrum, modò croceum, paulò post rubrum intensum & tandem cæruleum exhibent; idem fit in mercurii sublimatione unà cum sulphure, ex qua cinabrium colorum rubrum suum intensum eliciunt; & in mercurio, prout alia & alia tum salia, tum mineralia adjeceris, diversos colores efficies. Verùm cum in tractatu de salibus hæc omnia elucidaverimus & in sequentibus de sulphure quàm amplissimè simus ratiocinaturi, eò *Lectorem* remitto. His ita præmissis, jam videamus, unde in lapidibus tanta colorum varietas.

Certum est, omnes lapides ex quatuor maximè esse constitutos, ex sale, sulphurea gleba, aqua, spiritu minerali lapidifico & indurante. Quandocunque ergò corpus ex salis prædominio & sulphuris minima parte constat, nascetur lapis albi coloris, ut marmora candida: Si verò excrescat, ex prædominio sulphuris adusti & impuri, & terrestribus quisquiliis contaminati, nascetur lapis niger porosus, scaber & tenebrosus: In marmoribus verò ex abundantia salis, uti paulò ante dixi, indefæcatum sulphur concipit insignem illum splendorem nitoremque, quo tantopere delectamur: Si sulphuri major pars vitrioli accedat, nascetur cuprei coloris lapis subrufus, qui si ærugini misceatur, fiet lapis viridi colore imbutus, & sic de cæteris, pro combinationis dictarum quatuor rerum intervenientis varietate. Et quoniam magna sulphuris existit diversitas, est quippè aliud sulphur nigrum, cinereum aliud, aliud fulvum, aliud rubicundum, quæ omnia dependent à majori vel minori sulphuris concoctione: per concoctionem enim sulphur depuratur, salina corpora exaltantur, quæ uti per se & suâ natura lucida & diaphana sunt, ita quoque accedente spiritu minerali tingente, quem nos non incongruè sal ammoniacum dicimus, luminis maximè particeps, lapis pro qualitate & quantitate admixti salis & dispositione materiæ nunc in hunc, nunc in alium colorem differentem degenerat. In Jaspidibus verò diversicoloribus pro alia & alia dispositione partium, alium aliumve colorem resultare necesse est, tingente spiritu salis ammoniaci lapidem in eos colores, quos diversarum partium ratio insito sibi magnetismo postulat. Est itaque lapidum chromatismus seu coloratio lapidum nil aliud, quàm diversâ sulphuris vitriolo foeti ad diversam temperiem vel ad puritatem impuritatemve reductio, prout sulphur, quod omnibus mineralibus mixtum est, diverso modo per calorem purgatur & disponitur; sive enim ab igne proprio, quo pollet, sive ab externo, aut Vulcanio, vel etiam lumine suo modo, sulphureæ illæ partes accenduntur, certè consumptis quisquiliis, salina corpora sive virtutem suam ibidem magnetico quodam confluxu, dum simile sibi simile appetit, exerent, sive alio quovis modo, jam manifesta per ignem fieri necesse est, quæ

Origo coloris in lapidibus.

Corpusculis Salinis quomodò saxum coloretur.

cum memorato suprà spiritu variè tingantur, varii quoque indè emanabunt colores: quamvis enim sulphur non sit pars fixa lapidis, sed ignea & spiritosa; si tamen pura & defæcatissima fuerit, in crystallinum corpus, uti experimenta spagyrica docent, degenerat; adeoque non jam opacum amplius, sed luminosum in corpus exurgit: Coloratio enim opacitatem requirit, quam lumini superaddat. Hinc patet quoque cur corpuscula salina, quæ ad generationem lapidum potissimum concurrunt, cum diaphana sint, non eosdem, quos diaphana ambiunt colores admittant, quia videlicet sulphuri admixta sunt; & per totam substantiam lapidis diffusa, undè ex constipatione opaci, luminosa sese exhibere non possunt, nisi in superficie tantum, juxta tincturæ quam subierunt, rationem; quæ si rubra fuerit, rubrum; si candida, candidum; si nigra, nigrum; si fulva, fulvum; & sic de cæteris; quæ tamen si ab omni terrestris sulphuris portione soluta libertatem nacta fuissent, illa utique non jam colore illo materiali, sed diaphanis proprio fulgebunt. Quomodò verò illud arte chimica fieri possit, suo loco dicetur. Sunt quippè colores hujusmodi nihil aliud, quam lumen & ignis, quorum illud salia, hoc sulphur refert, vario modo se habens cum humido conglutinante nativo permixtum & concoctum, uti experientia quotidiana docet: Res enim cunctæ dum fiunt; & in primordiis suis producuntur, coloribus multò aliis iisque distinctis, quàm in medio & fine sui ortus, quemadmodum amplè in *XI. Libro* demonstrabitur, exornantur, non alia de causa, nisi quod earum calidum & humidum, sali & sulphuri, quibus imbuuntur, tum in principio generationis, tum in medio ac fine, variis distinctisque alterentur & coquantur modis, quorum alteratione dum saxum suo inficitur volatili, diversos colores, uti Chimicorum more loquar, resultare necesse est. Hinc pleraque mineralia fornacibus alembicisque torta adeò differentium colorum fumos à se dimittunt; & in magisterio magno colores tenebrosi primi, deindè lucidi, usque ad intensissimum ruborem, quem & ideo *Leonem rubrum* vocant, quo finem quoque operis se consecutos esse, sibi imaginantur, miro quodam ordine emergunt. In plantis quoque idem videre est, quarum partes radici vicinæ primùm albo, deindè subviridi, tandem intenso virore florescunt, donec succo consumpto autumnali tempore tandem in flavedinem degenerent, quæ omnia ex humidi & calidi subtilitate aut condensatione, variaque humidi radicalis sulphurisque iis appropriati concoctione contingunt. Sed de his suo tempore & loco. Sed hæc aliter non se habere, ac diximus, omnia & singula experimentis irrefragabilibus ostendamus.

Chromatismus lapidum in quo consistat.

Sulphuris purgati ratio.

Ex varia concoctione sulphuris omnes colores.

Exemplum ab operationibus chimicis.

ab Herbis.

EXPERIMENTUM I.

Plumbum aceto in cerussam convertitur.

Infundatur in Scyphum, vel scutellam plumbeam acetum acerrimum, quod statim in plumbeam substantiam aget, ita ut intra paucos dies ea magna aceti acrimonia resoluta in purissimam candidissimi coloris cerussam pictoribus & pharmacopæis ad innumera conficienda usitatam convertatur, hanc exemptam crucibulo igni validissimo decoquendam imponens, quam & intra exiguum tempus in intensissimum colorem rubrum, quod minium vocant, tandem in nigram Scoriam degenerasse comperies. Quæres itaque, quomodò hic color candidissimus primò, deindè in ruberrimum, & tandem in nigram scoriam degeneret? Respondeo hoc fieri caloris ignei incremento: primò siquidem acetum, uti ignea quadam acrimonia pollet, ita plumbum in minutissimas particulas dissolvit, quæ particulæ cum sale refertæ sint, fit, ut singulæ à terrestribus fæcibus separatæ, singulæ lucidissima corpuscula exhibeant: Si enim microspio ea contuearis, videbis ea sub granorum ad instar crystallinorum formis, quæ tamen ob calcem iis admixtam, nonnihil opacitatis obtineant, cæterùm diaphana; non secus ac si vitrum in minutissimas partes contuderis, illa quæ prius diaphana erat, jam farina alba comparebit, eò quod solutio compositi, dum singulis particulis peculiarem existendi modum conciliat, illa quoque non jam diaphana amplius, sed reciprocæ albedinis communicatione, candida & nitida compareant, & in aquarum de rupibus præcipitatione luculenter patefit, dum aqua in minutissimas particulas lapsu fluminis discinditur, candida & nivis instar, ob eandem quam diximus causam apparet. Quomodò verò cerussa tandem in ruberrimum colorem adusta, & tandem in nigram scoriam degeneret, explicandum restat. Dico itaque hoc fieri per varios caloris gradus: Nam si in crucibulum igni impositum oculos contorqueas, videbis cerussam primò albam paulatim vel ad primum ignis odorem in flavedinem quandam lucidam abire, & paulò post in herbaceum colorem primæ lanuginis, & rursus posteà in fulvum, ac tandem in desideratum intensissimi coloris rubri minium deflectere. Dixi, hoc fieri per varios caloris gradus, sed non sufficit ratio, cum hæc à nemine negari possit: aliquid aliud igitur latet, quod hanc constituat metamorphosin: Quomodo itaque hoc fiat, aperiam.

Ratio & causa experimenti.

Quomodo cerussa adusta rubra fiat.

Plumbum aceto in calcem resolvitur.

Diximus suprà omnem colorem deberi salinis corporibus metallis mixtis: Dum igitur plumbum per aceti acrimoniam exeditur, tum eccè partium salinarum calci mistarum fit resolutio, quæ uti ignem non sunt adhuc experta, ita qnoque sub naturali salis calcisque forma candent; sed ubi Vulcanium ignem experti fuerint, jam sulphur primò insensibile plumbo mistum & salibus fœtum, adustum ex albedine in sal flavum abire pergit, eo quod adustio calcis particulas transmutet in vicinum albo colorem, cui salinus spiritus nitorem conciliat: at si cerussa vehementius aduratur, jam obfuscatis corporibus salinis cerussa ex albo & flavo colore mixta subvirescente colore imbuta conspicietur, quam luminis reflexio in tali dispositæ materiæ combinatione exhibet. Rursus si hæc adhuc vehementius aduratur, in flavum colorem paulatim, eo quod materia vehementi calore exagitata, juxta calorum naturalem progressum in eum colorem, qui viridi propior, degeneret; salina verò corpora eum exhibent luminis illustratione colorem, quem adustionis incrementum secum portat: atque hoc pacto intensissimum rubedinis gradum, id est, minium, tandem intensissima caloris vis producet; à quo gradu si ignis gradus vehementius & vehementius intendatur, videbis quod uti per luminosorum colorum gradus in rubrum excrevit, ita hoc per umbrosorum ac tenebrosorum colorum gradus, id est, puniceum, cæruleum, cinereum paulatim ordine deflectet, donec in nigri coloris scoriam albo oppositam, jam omnibus spiritibus dissolutis instar carbonum degenerat. Atque ex hisce luculenter patet, quomodo colores caloris vi in mineralibus paulatim ex uno in alterum gradatim juxta ordinem naturalis mistionis transmutentur. Sed quæres, cur non idem in ligni adustione fiat, ubi candidissimum lignum statim in carbonaceum colorem deflectat? Respondeo, hoc fieri, ob humiditatis abundantiam in ligno latentem, quæ calore in fuliginem exaltata, eo lignum colore, quo ipsa imbuitur, tingit, quæ & aucto colore per totam substantiam diffusa in carbones resolvitur, fuliginem verò pinguem adhuc remanentem in carbone vehementior ignis tandem omni pingui humiditate exutam veluti glutino, quo partes in carbone adhuc connectebantur privat; quæ deinde alteri materiæ mixta minerali, igniquè torta, easdem, quas diximus, gradatim colorum metamorphoses subit. Ex hoc unico experimento sat superque patet, quomodo colores in mineralibus nascantur: Sed addamus aliud experimentum.

Igne torta plumbea calx in minium vertitur, per diversos calorum gradus.

Causa transmutationis.

Cur candidum lignum aut os combustum nigro primò sub colore appareat.

Deinde aliis coloribus compareat.

EXPERIMENTUM II.

Gallæ liquor vitriolum in atramentum vertit, & quare.

Quomodò verò salina corpuscula se mutuo destruant & instaurent, hoc docebimus experimento. Si gallarum in aquam limpidam resolutarum infusioni vitriolum admisceas, ea statim in atramentum degenerabit. Quæritur hujus rei ratio. Dico hoc fieri, quod galla constet ex maxima combusti sulphuris parte, qua pollet, impuri, scabri, uti ex porosa ejus substantia maximè patet, quam proprietatem ei aqua, in qua maceratur, communicat: Hinc si vitriolum aut aquam vitriolatam in eam præcipites, fiet, ut porosi sulphuris partes in galla latentes, & aquæ communicatæ statim vitriolum insita sibi vi, tanquam sibi

sibi congeneo corpori attrahat; Cum verò partes, uti dixi, gallæ plurimum in se porosi & adusti sulphuris partes, nigra tinctura fœtas contineat, hinc aquæ vitriolatæ particulas particulæ gallæ connexæ in galla insitum sibi atrum colorem tingunt, unde atramentum. Si verò huic atramenti tincturæ aquam stygiam superaffuderis, eccè mirum dictu, aqua atramentosa mox pristinæ claritati restituetur, Quæritur hujus effectus causa. Dico aquam stygiam stygia sua acrimonia corpuscula gallarum aquis commixta superaffusione facta, statim exesa prorsus consumere, unde tingentibus corpusculis consumptis claritatem aquæ vitriolatæ restare necesse est: Si verò huic aquæ jam in pristinam claritatem reductæ oleum tartari affuderis, statim ea, in atramentum reducetur. Cujus causam si quæras, hanc esse scias: quod oleum tartari eandem, aut non absimilem in se, quam galla, tincturam contineat; affusum itaque aquæ stygiâ aquâ jam imbutæ, fit, ut corpuscula salina sive particulæ tum vitrioli, tum aquæ stygiæ, naturali olei pinguedine oblimatæ, & insitâ oleo tartari atri coloris tincturâ unà imbuantur, undè rursus atramentum. Undè pulchrum in steganographia arcanum patet: Si enim carta candida vitrioli aqua, quæcunque volueris inscripseris, conscriptæ literæ mox adeò evanescent, ac si nunquam scriptæ fuissent, nullo earum relicto vestigio: At mox, si chartam gallarum infusioni immerseris, illæ protinus nigerrimo colore imbutæ se non sine spectantium admiratione exhibebunt; quas si denuò deletas cupias, id spiritu vitrioli aut aquâ stygiâ penna excepta, literisque superinducta præstabis; huic verò liquor tartari affusus in pristinum claritatis statum reducet, quarum causa jam ex allatis suprà patuit. Pari modo tinctura violarum cærulea oleo vitrioli suffusa purpurascit, cui si guttas aliquas spiritus corni cervi affuderis, color iste purpureus in viridem continuò vertitur: Quæ omnia dependent à varia differentium corporum constitutione, quæ cum variis & differentibus salibus variè tingentibus turgeant, ita quoque ex naturalibus jurgiis, quibus inter se diffident, aut concordant, varias colorum transmutationes admittunt. Sed hæc uberrima experimentorum congerie in tractatu de fermentatione & præcipitatione metallicorum liquorum, amplius exponentur.

Mirus effectus.

Arcanum Steganographicum.

Mira nigredinis in albedinem & contra, transmutatio.

Tinctura violarum cærulea, qui in purpureum vertatur colorem.

Experimentum III.

Accipe ferrum seu chalybem affabrè politum & nitidissimum, quod si temperato ignis calore urgeas, id croceum induet colorem; vehementiori, in cæruleum seu violaceum; vehementissimo verò antequam ignescat, in nigrum vertetur colorem, qua sola ignitione ferè nitorem amittit. Experimentum vulgo notum, & fabris ferrariis usitatissimum & quotidianum; qui tamen hujus chromatismi rationem reddere nequeunt, nec puto ita obviam esse iis etiam, qui magni in Philosophia Doctores esse sibi imaginantur. Persistimus ergo in eo, quod coloratio & tinctura oriatur ex sulphure salibus commisto, & pro diversitate puri aut impuri sulphuris alios aliosque, uti jam suprà diximus, producit colores; dum enim ferrum est nitidum & politum detersumque, si igni supponatur, vel alio calore igneo, uti si ferro candente tingatur, partes sulphureæ illius protinus accensæ subtilissimæ ejus partes in extima superficie exspirant, quibus destitutæ, quæ remanent in illa externa superficie, uti impuriores sunt, ita quoque sub rubiginis forma in illum croceum colorem seu triticeum vertuntur: Cum enim ad istiusmodi colorem minor requiratur opacitas, statim ubi avolavit nonnihil purioris substantiæ, quod reliquum est fixi salis sulphuri volatili mixti, in croceum colorem vergere necesse est; si verò ex intensiori igne crescat partium subtiliorum lucidiorumque recessus, fit ut partes, quæ remanent, magis quoque in dicta superficie crassescant & opacentur, ac proindè in umbrosum quendam colorem, cujusmodi cæruleus est, degenerent, donec tandem ignis incremento offusa luce superficies in nigrum colorem, constipatis in superficie partibus impurioribus, convertantur.

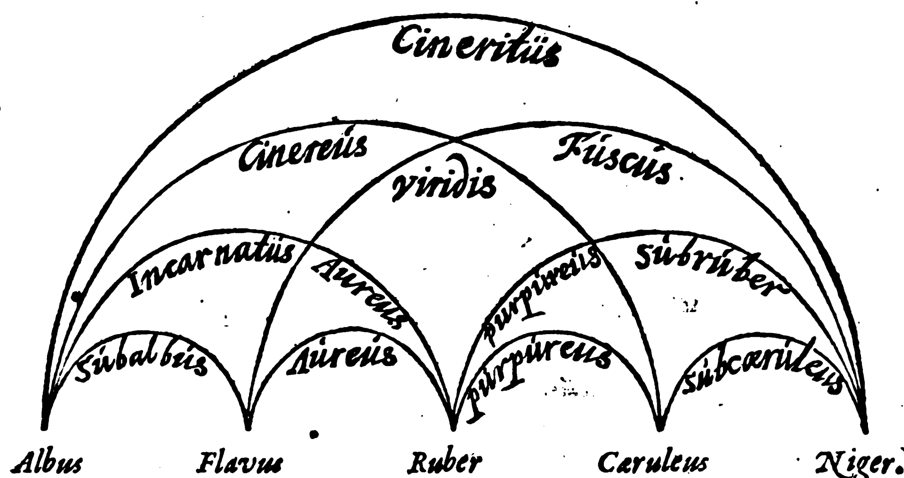
Processus colorum in tinctura ferri.

Sed quæres forsan, utrum hæc colorum metamorphosis fiat per alium quemvis colorem, veluti si aquæ ferventissimæ ferrum injiceretur. Respondeo, quod non, ad hunc enim effectum requiritur verus ignis & calor adurens, aliàs enim sulphureæ partes per totam ferri substantiam diffusæ non accenderentur: accenduntur autem vel ad temperatum ignis adhibiti calorem; ad unum omnes totaque ferri substantia illo alteratur, eò quod subtiliores partes avolantes, secum ex intimis ferri recessibus impuriores avehant, quæ uti impuriores sunt, & spiritibus destitutæ, ita quoque volatu inassuefactæ ceu fixæ in externa superficie commorantur.

Cur color ferri diversicolor non in aqua fervida, sed igne adurente enascatur.

Demonstrata itaque per præcedentia experimenta veritate colorum in lapidibus & metallis, jam nil restat amplius, nisi ut demonstremus, qua ratione lapides in intimis terræ visceribus colorentur. Dico itaque, cum pleraque saxa & lapides suo constent sulphure & salibus, fit, ut si spiritus minerales salium igne subterraneo in vaporem aut exhalationem exaltati, ob eorundem summam subtilitatem intimas montium rimas venasque penetrent, illi ubi in materiam appropriatam inciderint, volatili fixove sulphure, quod illi materiæ inest, junctam, tunc illa pro varietate tingentis spiritus, nunc in hunc, nunc in alium colorem convertatur, quam posteà superveniens lapidificus spiritus sive succus in saxosam tandem substantiam indurat: Sed quoniam in sequentibus

varia de hiſce & ſimilibus dabitur dicendi materia, hîc pluribus rem elucidare, ſupervacaneum duxi. Reſtat itaque, ut jam mixturam colorum, eorundemque ſecundum naturales gradus geneſin oſtendamus. Quinque præcipua colorum genera hîc pro fundamento ponimus: Album, Flavum, Rubrum, Cæruleum, Nigrum, quorum mixturâ omnes alii intermedii, quorum non eſt numerus, enaſcuntur, & ſunt ſequenti ſchemate comprehenſi.



Albus nigro ad æqualitatem partium commixtus nullum alium præterquam cineritium, quicquid Peripatetici nonnulli dicant, parturit: Cum nigrum albo mixtum ſemper ſubalbidum quiddam, & albus nigro, ſemper ſubnigrum quiddam obſcurum producat, uſque dum totus albus color in manifeſtam nigredinem, vel niger totus in albedinem ſuperinjectâ identidem albo ampliori, & contra albus totus in nigredinem ſuperinjecto ſemper & identidem nigro uberiori convertatur, neque poſſibile eſt, ex his alium quempiam ex lucidis intermedium produci, cum ſint colores oppoſiti, qui medium non admittunt. Sed jam ad alios progrediamur.

1. Albus cum flavo, ſubflavum albo vicinum; flavus verò cum Rubro, aureum ſive fulvum croceumve; Ruber cum cæruleo purpureum, & cæruleus cum nigro ſubcæruleum nigro proximum producet.

Combinationes colorum.

2. Albus cum rubro, colorem quem incarnatum, & ruber cum nigro ſubrubrum ad nigredinem vergentem, uti in rubris Tulipis patet, producet.

3. Albus cum cæruleo, cinereo colori haud abſimilem; flavus verò cum nigro fuſcum, quem Leoninum vocant, argillæ fuſcæ colore, proferet.

4. Tandem flavus cum cæruleo, omnium nobiliſſimum viridem producet colorem ex omnibus ferè intermediis conſtitutum, quem unicum Natura ad hominum animaliumque recreationem intendiſſe videtur; undè meritò medium inter omnes colores locum occupat.

Atque ex hac quadruplici colorum combinatione omnes reliqui ſuam originem nanciſcuntur: Siquidem ab albo ad flavum verum, flavi continua adjectione, omnes ii colores, quos nunc intenſius aut remiſſius flavum vocant, revocantur. Rubri ad flavum continua adjectione, reſultant omnes illi colores, qui ad rubrum nunc remiſſius, nunc intenſius revocantur, uſque ad verum rubrum. Rubri ad cæruleum additione omnes ii colores revocantur, qui aut intenſius aut remiſſius rubrum habent, revocantur. Denique cærulei ad nigrum additione, omnes ii colores cœrulei revocantur, qui ad nigrum declinant.

Idem dicendum eſt de rubri ad album, de rubri ad nigrum; de albi ad cæruleum, de flavi ad nigrum, de flavi denique ad cæruleum additione: Non enim in omnibus idem eſt album, flavum, rubrum, cæruleum, nigrum, immutabili & determinato gradu conſtitutum; non in omnibus viride idem, aureum idem, purpureum idem, ſed prò varia principalium quinque dictorum colorum mixtura innumeræ uniuſcujuſque ſpecies emergunt; ut proinde hîc habeas, in quamnam colorum claſſem unumquemque adnumeres, quorum unuſquiſque nomenclaturam ſuam ex rebus, quibus inſunt, videlicet ab elementis, nubibus, à luce, à mineralibus, metallis, herbis, floribus, ab animantibus, volucribus, piſcibus, reptilibus & inſectis aliiſque ſortiuntur; de quibus vide *Artem noſtram Magnæ Lucis & Umbræ*, in qua *fol. 66.* fuſius actum.

COROLLARIUM.

Sulphur virtute omnes colores habet.

Hinc patet quoque, quomodo ex varia ſulphuris variis ſalibus mixti concoctione, varii quoque diverſiſſimique colores juxta gradus hîc propoſitos emergant, & experimentis adductis ſat ſuperque patuit. Quibus quidem oſtenſis, jam ad colorum, quos apparentes vocant, geneſin exponendam progrediamur.

EXPERIMENTUM.

Experimentum mixtionis coloris.

Ad ea, quæ de combinatione dictorum colorum diximus, validius comprobanda, tale ſumes experimentum. Accipe vitra Cryſtallina, quinque dictorum colorum generibus tincta; albo, id eſt, coloris experte vitro: Flavo, rubro, cæruleo, nigro: invenies ex unius

unius vitri alteri superimpositione, omnes illas colorum species, quas in schemate præcedente descripsimus, produci. Si itaque vitrum flavum rubro superimposueris, videbis ea transpiciens objecta omnia illicò aureo quodam colore splendescere; idem eveniet per radium reflexum, si solis radios vitra transeuntes in charta candida exceperis: dum enim medium diaphanum transit, chartam eo colore, quo diaphanum est, aureo imbuit. Rursus, si flavum cæruleo imposueris, invenies omnia nitidissima coloris specie virescere; si verò rubri & cærulei conjunctione vitri, rem tentâris, omnia purpurascere comperies: hoc pacto, cæruleum cum viridi, quem pavonaceum vocant, colorem exhibebis: Si verò albo nigricans superimposueris, non alius indè color, quàm cinericeus prodibit: hoc pacto per sola quinque dictis coloribus tincta vitra omnium colorum mixturas exhibebis; experimentum non minus jucunditate plenum, quam admiratione dignissimum, causas colorum ad oculum demonstrans. Nemo itaque hosce phantasticos colores dicat, cum vitra vero colore, non ex vegetabilibus, sed ex variis mineralibus deprompto tincta sint. Neque color diversus tantummodò apparens esse, dici potest, cum ex mixtura vera & reali, luminisque pro medii ratione tincti proveniant. Eodem prorsus modo si habere dico diaphanas gemmas, crystallum, qui albo; chrysophrasum, qui flavo; carbunculum, qui rubro; saphyrum qui cæruleo; niger verò uti tenebrosus est, ita nullam gemmam hoc colore imbutam generat. Crystallinus uti puram lucem æmulatur, ita quoque propriè color dici non potest. Saphyrus verò eo colore imbutus, cum quo tingentes salino-sulphurei spiritus sunt, quibus coagulatus fuit, tingitur. Carbunculus ammoniaco Sale sulphuri maximè defæcato decoctoque tinctus ruberrimo colore rutilat. Saphyrus tincturâ vitrioli ærosa in pulcherrimum coelestis coloris cæruleum tingitur. Smaragdus ex flavi & cærulei coloris mistura resultans virore nitidissimo splendescit; qualia itaque fuerint salina tingentia sulphuri adjuncta, talis erit gemma, quæ indè lapidescit, de quibus posteà. Patet itaque in gemmis colores non apparentes tantum esse, sed veros & reales ex vera & reali tinctura ortos. Ex hisce jam progrediamur ad colores in vitris polygonis maximè apparentes ex varia reflexione refractionis causatas.

Quomodo gemmæ diaphani generentur.

CAPUT VI.

De Coloribus, quos apparentes vocant.

Colores apparentes ii vocantur, ut plurimum, qui non ex opacorum mixtorumque corporum superficiebus profluunt, sed ex diversis diaphanorum corporum mediis visui diversimodè occurrunt: qui quidem à plerisque hanc etymologiam sortiti sunt, quod ex se & sua natura instabiles sint, & nunc hoc, nunc alio colore pro succi differenti affluxu, differentique oculi constitutione spectentur, atque ideò non veri & reales, sed imaginarii putentur. Nos verò quicquid dicant Peripatetici, nullum colorem pure apparentem esse sentimus; sed omnes veros esse colores, qui veras mixturæ atque apparentiæ suæ causas & rationes intra se contineant. Spectantur autem utplurimum in iride, atque in avium nonnullarum, uti anatum, columbarum, pavonumque pennis, in differenti maris nubiumque colore, in vitris trigonis, cæterisque corporibus crystallinis polyedris ex varia lucis reflexione resultantes. Et primò quidem de coloribus in vitris polygonis, deindè etiam de iis, quæ in avium pennis apparent, pari cursu ratiocinabimur.

Colores apparentes non imaginarii, sed veri & reales sunt.

Quomodò Color in diaphanis angulosis, id est, vitris trigonis & polyedris fiat.

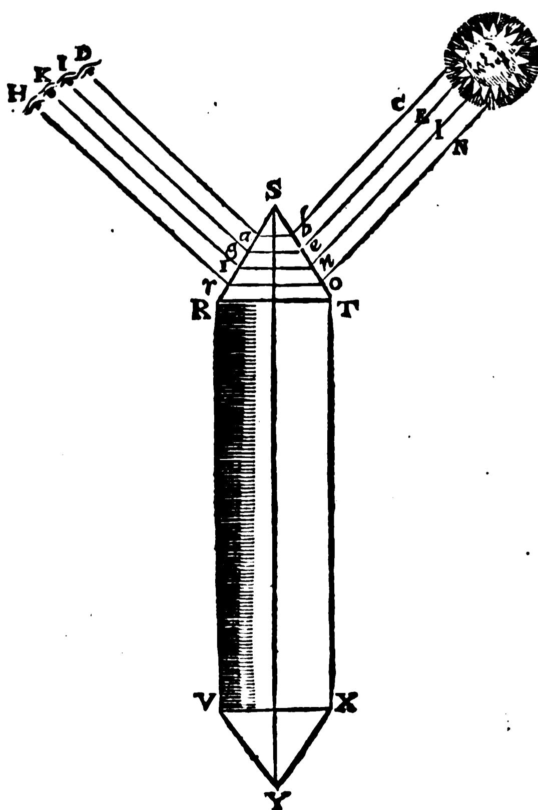
Quomodò colorum diversitas in diaphanis corporibus angulosis, id est, in trigonis & polyedris crystallinis producatur, magna inter philosophos controversia est. Plerique nullam ibi colorum entitatem realem; sed pure phantasticam esse & imaginariam, dum contentiosius asserunt, exiguâ se rerum naturalium peritiâ instructos esse, demonstrant, de iis rebus reconditissimis naturæ, quam ne à limine quidem salutarunt, disceptaturi: qui verò abditissima ejus penetralia propius accesserint, vel ipsa Naturæ magistra & doctrice aliud dicere coguntur. Sed ut tandem lucis multiplicem sobolem ex tenebris in lucem producamus: Te *Lector*, scire velim, crystallina corpora vitreaque non secus ac cætera omnia mixta mineralium corpora suis corporibus Salino-mercurialibus constare, cum vitrum ex cineribus sale turgidis, crystallinorumque corporum, salium videlicet, quorum nullum est, quod non diaphanum sit, uti ex microscopio patet: Hæc verò corpuscula quamvis in vitro anguli experte colorata videantur, causa est continuitas eorundem, in unam planam & politam superficiem exporrecta & counita, per quam visus recta transiens, sicuti umbras non reperit, ita quoque differentibus umbrarum speciebus non alteratur: mox tamen ac in angulosa diaphana inciderit, tum ecce jam corpuscula salina diversimode affecta, jam umbrarum fœdatione, modò varia lucis in medio densiori refractione variata, eo colores ordine, quo suprà descripsimus, exhibebunt; quo enim

Omnia diaphana corpora suo sulphure & salibus constant.

Corpuscula salina diaphano insita, cur in non anguloso corpore diaphano spectentur, sed tantum in anguloso comparente.

Qui colores in trigono conspiciantur, unà cum causæ demonstratione.

enim minores umbras eò luci viciniores, quò majores subierint, eò tenebris propriores colores dabunt; quod verò in non angulosis corporibus ii colores non exhibeantur, ratio est, quod uti diximus, lux recta & inoffensa visiva potentia transeat, ac corpuscula omnia, uti quam unitissima sunt, ita quoq; eodem modo lucem puram imbibunt, atque adeò colores in istiusmodi medio nulli comparent ob lucis uniformitatem: mox tamen ac angulorum opacitas intervenerit, tum eccè lux ex umbrarum diversitate opacata, eam colorum seriem referet, quam majores aut minores umbræ requirent, ipsis corpusculis salinis per totum diaphanum dispersis, eam tum per lucem refractam, tum per variæ opacitatis misturam eum colorem in apertum ducent, quem unà cum differentibus opacitatis gradibus corpusculum diversa tinctura postulat. Sed hæc in sequenti Figura demonstramus.



Sit prisma seu trigonum crystallinum R T S V X Y. radii Solis C E I N. oculus D I K H. In hoc duplex situs rerum videtur, unus per radium reflexum, qui res non mutat, nec in figura nec colore, tametsi inversas exhibeat, fitque quando res normaliter vitrum penetrant: alter per radium refractum, atque hic res neque situ naturali, neque eodem colore exhibet, sed nunc curvas, nunc ovatas, & denique omni colorum genere adornatas: Solis enim F radius aut cujuscunque lucis, ubi obliquè in latus trigoni S T inciderit, is bis refractus ad oculum D I K H revertitur, & quoniam hac refractione multum à pristino suo vigore ob medii majorem minoremve profunditatem recedit; hinc lux in hac diversimodè opacata fœdataque colores quoque nunc ad album magis, nunc ad umbrosum magis tendentes refert: Videntur autem in trigono tres principales suprà memorati potissimum, flavus, ruber, cæruleus, & ex his misti, viridis & purpureus, exclusis albo & nigro, utpotè ad colores intermedios conficiendos ineptis. Sic autem in trigono nascuntur. Sit primò radius C, qui in vitrum in puncto *b*, incidit, & quoniam per medium densius transeundum est, ex *b* refringitur in *a*: atque hinc oculo in *d* constituto occurrit: quoniam verò *a*, *b* brevis transitus est, hoc loco colorem luci seu albo simillimum produceret quidem, quoniam tamen angulus S V vitri solidus radium vicinum umbrositate sua non parum obfuscat, hinc non album, nec flavum, uti deberet, si angulus non obstaret, sed intensissimam rubedinem generat. Contrà si radius lucis N in O inciderit, is in medio omnium profundissimo O *r*, quod pertransit, refractus ad oculum in H constitutum sub cæruleo colore, nigro vicinum recurret, tum bina refractione, tum medii profunditate, angulique opacitate, à genuina sua puritate multumdegener, in umbrosum, cujusmodi cæruleus est, colorem desinit: radio verò lucis, E, cadente in trigoni punctum *e*, is bis refractus ex *e* in *g*, & hinc tandem in I puncto oculis occurret; qui radius ubi media quadam via procedit, neque remotiori anguli solidi umbrositate multum opacatus, neque tanta profunditate immersus, medii quoque coloris formam albo viciniorem croceo amictu fulgidum exhibebit; reliqui duo colores, viridis & pavonaceus, uti ille ex flavi & cærulei, hic ex rubri & cærulei mistura constituitur, ita quoque eosdem in dictorum colorum confiniis exhibent: In hac Figura *a*, *b*. minimam latitudinem vitri, *g e*, & *n l* mediam, *o r* verò maximam latitudinem sive profunditatem monstrat. Atque ex hisce causa colorum in trigono vitro, aliisque corporibus angulosis crystallinis patet, & alia non est, nisi primò anguli solidi umbras projicientes, quibus lux per medium diversimodè densum diversimode refracta, ac per umbras variè modificata, corpusculisque salinis æquius dispersis tincta tot tantisque colorum discriminibus se vestitam exhibet. Quæ si rectè perceperis, causas quoque in Iride, mari, cæterisque rebus elucescentium colorum enodatas habebis. Vide *Lector*, quæ de hisce citato *Lucis & Umbræ Libro*, uberi ratiocinio egimus.

Unde flavus, cæruleus, ruber, viridis & purpureus in trigono.

Percepisti, ni fallor, *Lector*, ex præcedentibus, internum lumen seu calidum innatum, quod sulphur Naturæ vocatur, & unicuique rei inexistit, hujus inquam concoctione sua varia colorum omnium fontem esse: Audisti quoque quàm innumeros colores exhibeat mercurialis ille liquor unà salinis mixtus corporibus, quos qui non vidit, utique scribenti mihi fidem non habebit: qui vero viderint, rei novitate attoniti satis admirari non possunt Caudam illam pavonis chimici, tam insolitis colorum speciebus coruscantem: quomodo verò id fiat, primò post experimentum propositum docebo.

EX-

EXPERIMENTUM *mirabile omnigenos colores exhibens.*

SI argentum vivum vapore plumbi coagulatum cochleari æneo impositum carbonibus ſuccenſis calefeceris, ecce mox tibi in liquefacta materia talis emerget colorum varietas, qualium in mundo major conſpici non poteſt, ita lucidorum, ut cum iis, quos apparentes vocant, vix comparari queant. Quæritur cauſa hujus rei: Dico eſſe corpuſculorum ſalinorum, quæ prius in liquido Mercurio humido abſcondebantur, per coagulationem plumbi vapore factam exaltationem, dum enim vi caloris ſeparantur corpuſcula, tum ecce terreſtribus quiſquiliis aut conſumptis aut deſidentibus, ſoli tingentes ſalium ſpiritus in ſuperficiem elati primum dominandi ambitione inſoleſcunt, varioque confluxu tincti virtutem ſuam per omnes pæne colorum differentias exerentes demonſtrant, ut proinde nemo ſanæ mentis reputandus ſit, qui hoſce colores purè phantaſticos eſſe dicere audeat: Sunt enim varii tingentium ſalium ſpiritus vi plumbi mercurio inexiſtentes, qui caloris vi exaltati in ſuperficie, lucis incidentis ope tot tamque varias dictorum colorum differentias oſtendunt, uti enim diaphani ſunt, ita corpuſcula, unum alteri ſuperpoſita per qualemcunque tandem opacitatem, nunc hunc, nunc illum colorem exprimunt, uti ſuprà de vitris tinctis unum alteri ſuperpoſitis dictum fuit.

Cauſa tantorum colorum.

Colorum, qui in avium, id eſt, pavonum, columbarum, anatum, aliarumque avium pennis eluceſcunt, cauſa.

VOlucres ſulphure & ſalibus turgere, inde conſtat, quod ex ſtabulis & columbariis ingens nitri cæterorumque ſalium copia extrahatur. Cum itaque oleaceam, ut cum Chimicis loquar, ſulphuris ſaliumque portionem per excrementa ejiciant, ſubtiliores verò ſalium partes per urinam, qua carent, exonerari nequeant, natura utique eas altiori conſilio in pennarum amictum deſtinaſſe videtur: Cum enim hi ſpiritus Salino-ſulphurei ſubtiliſſimi continuò exſpirent, ii intra pennarum concavos canaliculos inſinuati, ibidem ambiente aëre condenſati, in pennas abeunt, aliis & aliis continuò ſuccedentibus: pennæ verò uti ex ſalina materia variè tingente conſtituuntur, ita quoque variis coloribus pro lucis allapſu imbuuntur, & pro ſtructura pennarum differente: Si enim pennæ ſulphuris aduſti fuligine imbuantur, fient volucres nigræ; ſi ſalis nitri copioſa, candidæ; ſi ex candido æque ac nigro vapore excreſcant, albo-nigræ volucres naſcentur, uti picæ & hirundines: Si verò variæ ſalium tincturæ accedant, diverſicolores volucres emanabunt. Atque de hiſce nulla quidem controverſia eſt; ſed quomodò in pavonibus, anatibus & columbis tam varia, inconſtans & mutabilis colorum varietas ad diverſum lucis allapſum producatur, iſtius nemo, quod ſciam, adhuc rationem veram & genuinam reddidit. Ego quid obſervarim, paucis aperiam. Ex frequenti hujuſmodi pennarum, ope ſmicroſcopii inſpectione mihi innotuit, quod omnes illæ pennæ tanta colorum varietate radiantes, & in pavonibus cæteriſque avibus conſpicue naſcantur, ex naturali pennarum conſtitutione, quarum filamenta Natura ita diſpoſuit, ut & diaphanæ ſint, & in angulosam formam trigonis vitreis haud abſimilem concinnatæ ſint, quæ omnia ſmicroſcopium luculenter demonſtrat; Cum itaque ex variis tingentium ſalium miſtura in angulosam formam hujuſmodi pennæ coaluerint, idem in iis fit, quod in trigono paulò ante fieri docuimus, infinita illa colorum varietas ex innumerabili multitudine hujuſmodi pennarum angulosarum, unius in alteram varia refractione, conſurgit; atque adeo hanc cauſam colorum in pennis avium demonſtratam cenſeam. Verùm quoniam hæc omnia in *Itinerario Exſtatico* per *Terreſtrem Mundum* amplius deduximus, eo *Lectorem* remittimus, ubi & de nubium, maris, mineraliumque coloribus abundantiſſime actum reperiet.

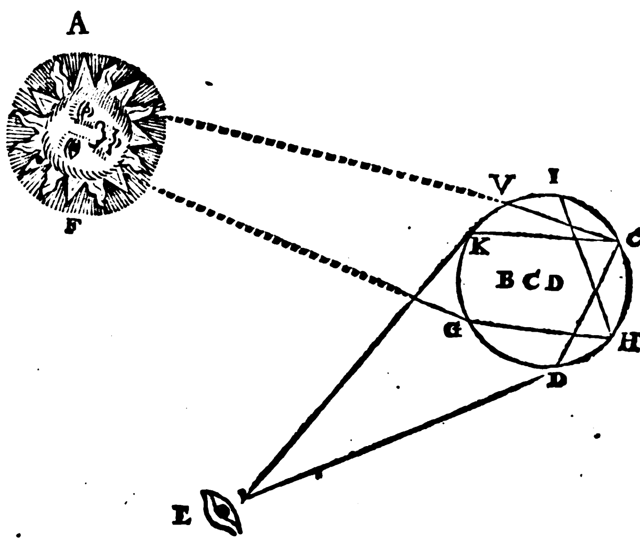
Quomodò niger candidus mixtusaliique diverſi colores fiant in avibus.

Pavonum pennæ multicolores ſunt diaphanæ, & inſtar trigonorum vitreorum diſpoſitæ.

Experimenta varia colorum ex metallis mineralibuſque corporibus emanantium.

EXPERIMENTUM I.

EXperimentum primum, quo oſtenditur, in qualibet pila vitrea, aquea bulla, roſcidis, iridis fontiumque ſalientium guttis, eoſdem colores generari, qui in trigono cæteriſque polygonis produci, ſuprà oſtendimus; ut vel hinc cauſam colorum genuinam colligas.



Accipe ſphæram vitream aqua limpidiſſima refertam, eamque ita exponito, ut ex ipſa lumen ſolis incidens in oculum tuum reflecti poſſit. Sit Sphæra B C D oculus E. A F, radii Solis terminantes, & videbis in D puncto

intensissimum ruborem, mutato verò angulo, videbis colorem illum manifestè variatum ex rubro in cæruleum flavo mistum; In K quoque idem simulacrum coloris rubei apparebit, etsi multò quàm in D debilius: Cujus quidem rei ratio non est alia, nisi varia in medio densiori refractio, qua lux in profundioribus sphæræ diversimodè opacata, eos quos dixi colores producat; & ex figura hic apposita satis apparet, in cujus sphæræ punctum V lumen Solis incidens, in medio refractum densiori incidit in C, & hinc reflexum repercutitur in D, & deinde ex D refractum denuò in E oculo occurrit. Cum itaque hîc lumen bis refringatur, semel in homogenio medio reflexum tandem ad H pervenit, necessariò illud umbris medii fœdatum, à nativa sua claritate quasi in umbratilem quandam lucem degeneratum oculo tandem accedit. Hanc itaque refractionem multiplicem colorum causam esse indè patet, quod in K rubor multum vari, & à rubore in D, utpote qui ad puniceum vergat in D remotiorem ab albo luci simili, undè plures quoque eum refractiones pati necesse est. Præterea radius solis F, in G, incidens refringitur in H, hinc in I, & ex I, in K, & hinc denique in oculum E. Vides igitur tantò colorem fieri umbrosiorem, quantò plures admiserit refractiones in corpore aliquo diaphono circulari, seu polygono; ut proindè ex hoc experimento tota iridis & salientium fontium aquearumque guttarum bullarumque ratio dependeat.

Refractio lucis causa diversorum colorum.

EXPERIMENTUM II.

Flamma viridis.

FLamma sequitur colorem materiæ inflammabilis, seu olei quocunque tandem colore imbuti: Si enim in scutella quapiam ærugineum colorem aquæ vitæ, seu spiritui vini probè commiscueris, præparatumque humorem elychniumque simili colore imbutum accenderis, videbis non sine admiratione flammam intenso colore virentem, quem si vitreæ phialæ uvis plantisque lucido colore depictæ indideris, illa in vicino pariete, aut candida tabula intensissimi viroris fructus plantasque exhibebit: Nam cuprei vitrioli tinctura ærugini inexistens, calore exaltata flammam simili sibi colore imbuet, lux verò tincta vitream phyalam transiens, eam simili quoque colore, viridem verò picturam adhuc intensiori colore viridi tinget: Si verò cinnabarim oleo probè commiscueris, accensus liquor in flamma intensissimi coloris rubedinem efficiet, cui sulphure admixto, ex rubore in cæruleum colorem mutabitur: eadem quidem flamma, sed pro diversitate liquoris tincti diversum colorem acquiret; quæ omnia ex diversitate spirituum salinorum variè tinctorum dependent. Si tandem fuligine sæpiæ liquore mista elychnum oleumque imbueris, ecce mox flamma exurget atro colore imbuta, quæ & adstantes eodem colore, non sine admiratione & horrore spectatorum vultus imbuet: unde in Magia naturali varii stupendique effectus produci possunt, quos alibi ostendimus.

Flamma purpurea.

Flamma cærulea.

Flamma atra.

EXPERIMENTUM III.

De Metallorum Coloribus.

UT æris colorem in albedinem mutes, sic age: pulverem ex calce tartari, item ex alumine & arsenico albo calcis lixivio dilutis resiccatisque in æs liquefactum conjicies, & argenteo colore splendescet. Idem fiet, si aqua ex mercurio sublimato facta & sale ammoniaco diluta per deliquium, in hac enim æs ferrumque restinctum argenteo colore imbuetur. Si verò plumbum nigrum in candidum colorem transmutare velis, sic age: Ex arsenico albo, calce tartari, salegemmæ & ammoniaco fiat pulvis, quem aceto perfusum septem dierum spatio macerabis, maceratumque ad siccitatem decoques, cujus pollen supra liquefactum plumbum projectus, magnum dabit in argenteis vasis fingendis subsidium. Ignis verò virtute gradatim ex ochra fit rubrica in ollis novis luto circumlitis exusta, eademque candefacta acetoque restincta, purpureum colorem exhibebit. Æs cum sulphure combustum in cinnabrium degenerat; Spiritus vitrioli tingit ferrum in æs; Sal ammoniacum tingit plumbum in stannum: Colores figulorum, si cum aliis colorum speciebus illiniantur, aliam differentis coloris formam acquirent, uti & genera calcanthi: Calor enim materiam resolvit in spiritus, salinaque corpora fixa & exaltata calore, obscuros colores multò reddunt illustriores. Ad tincturam verò philosophicam quod attinet, scias ipsius colores esse quàm maxime instabiles, & subinde revertentes: nam ubi à tenebrosa nigredine per innumeros colores ad niveum usque processit, subito atra nocte omnia rursus involvuntur, & deinde ex illa nigredine novi subinde colores exorti in caudam pavonis primùm, deinde in rubedinem Chimicis frustrà expetitam terminantur; denique novi, qui falsò errore idem experti similes colores, & veris omnino similes mutationes, non sine certa spe magisterii perficiendi produxerunt. Si rationem quæras hujus mirabilis metamorphoseos; Dico has mutationes ex refractione lucis internæ, unde omnes colores generantur, ortum habere; cum enim in prædicta materia simul existat densum & subtile, ex eorum mistione varias oriri refractiones necesse est; & primo quidem quod subtile est, à denso absorbetur, illaque putrefactione partibus mire confusis nigredo luce veluti ecclipsata nascitur,

Coloris varietas in mineralibus per varios ignis gradus.

nascitur, & tunc ex ebullitione spiritus confertim erumpentes nubibus totum illud vas cooperiunt, inde partes grossæ sublimationis vi jam attenuatæ subtilibus ita miscentur, ut indè valdè inæqualis existat lucis colorigena refractio, absumptis denique spiritibus terra remaneat arida & sitibunda, itaque avidè suum spiritum resorbendo nova fermentatione novam parit nigredinem, dum partibus terreis jam fermentatis attenuatisque cum subtilibus permistione facta, novos faciat oriri colores, & demum ex perfecta mistura albedinem igne suo in rubedinem maturescentem.

Experimentum IV.

De Tinctura colorum in Vegetabilibus.

Borax Aurificum candidus cæruleus reddetur, si tritus urinaque subactus glasto tingatur: vel purpureus fit, si intensius tinctus fuerit. Sunt autem ex tingentibus in vegetabilibus, succi uvarum nigrarum, Amaranthi sanguinei, babustiarum, polygoni coccigeri, semina heliotropii tricocci, quod primo affrictu suo colorem viridem reddit, mox cæruleum purpureum chartis tingendis aptissimum, folia quoque Cyperi seu Alcannæ, quorum succo Arabes jubas, caudas equorum, pennasque struthionum in rubrum & flavum tingere solent. Integer Liber hîc texendus foret, si modum & rationem, qua metalla, ossa, ligna, pennæ, equi, canes, in omnis generis colores tingi possint, ostendere vellem. Verùm cum hæc extra instituti nostri limites sint, iis relictis, ad ea quæ argumenti nostri propria sunt, procedamus.

Succorum tingentium modus & ratio.

Caput VII.

In quo de transparentium lapidum gemmarumque causa & origine, & primò quidem de crystallinarum gemmarum, deindè de Adamantum ortu agetur.

Ex præcedentibus jam innotuit: esse terrenum corpus plenum metallicis salinisque spiritibus salis, nitri, aluminis, vitrioli, qui igne subterraneo in subjectis unicuique appropriatis glebis abrasi, & in exhalationem aut vaporem versi, per intimas & penè insensibiles telluris fibras exaltati, ubicunque terrestres portiones reperiunt proportionatas, ibi vim suam in iis exerunt, quà tingendo, qua indurando: Si enim intra montium latebras alicubi in glebas sale turgidas inciderint, tum eccè subitò, veluti magnetismo quodam excitato, partes subtiliores ad partes consimiles confluunt, quæ cum subtilissimæ sint, & omnes diaphanæ, hæ unitæ in loco appropriato, spiritu lapidifico iis insito, cooperante, in eam substantiam crystallinam, quam miramur, coalescunt. Atque hæc est origo & ortus omnium earum gemmarum, quas Natura pellustres & diaphanas esse voluit: quæ quidem nobilitate & excellentia ab ignobilioribus non nisi duritie & tinctura differunt: quantò enim fuerint duriores & nobiliori colore tinctæ, tantò pluris fiunt. Durities verò non aliundè provenit, nisi ex exquisitissima partium unione & nexu penè inseparabili, uti in Adamantibus contingit, de quibus postea. Tinctura verò flava seu aurea, rubra, cærulea, purpurea, viridis, aliundè non fit, nisi ex variis salium tingentium, quas paulò ante variis experimentis ostendimus, speciebus, caloris vi nunc in hunc, nunc in illum colorem exaltatis; quæ tinctura, ut variam salium miscellam arguit, ita quoque eandem, veluti solem umbra, variæ virtutes & proprietates consequuntur: ita quidem, ut minutissimorum corpusculorum exquisita unio iis duritiem, tinctura verò alia & alia differentes, quas in gemmis experimur, vires & proprietates conferat. Sed ut paulò propius ortum gemmarum diaphanarum scrutemur: Quæritur primò, quomodò, quibusve mediis crystallus nascatur? Sunt qui volunt, crystallum non nisi ex nivium liquefactarum purissimis aquis, vi spiritus coagulativi nasci, & non nisi in frigidissimis Regionibus provenire: Utrumque falsum esse, multiplex experientia jam dudum ostendit; cum non solùm in variis Europæ locis, sed & in Indiis, Africa, America, sub ipso torridæ Zonæ tractu constitutis regionibus, magnam copiam crystalli provenire, quotquot illas Regiones explorarunt, narrent. Refert Historia Regni Chile, esse iis in tractibus, in profunda quadam valle, quam Andium juga disterminant, in media prægrandis fluminis insula ingentem rupem totam crystallinam, in qua ab incolis paganis fanum integrum sit mira arte exsculptum, ex omni parte diaphanum. Pariter ex montibus Lunæ Africæ, Zonæ torridæ subditæ ingentem extrahi crystalli copiam: quod & de Indiæ orientalis Insulis Zeilano & Sametra referunt orientalis Historiæ scriptores. Sed cum de hisce nullum dubium esse possit aut debeat, ita his relictis, ad ortus ejus causam investigandam procedamus.

Vapor spirituum salinorum causa crystallorum.

Quid duritiem & tincturam conferat gemmis.

Crystallus non nascitur tantùm in Regionibus frigidis, sed etiam in calidissimis.

Fanum in Chile, ex integra crystallo excavatum.

In montibus itaque, ubi plurimum purgatissimi salis intra concava montium latet, fit ut calore subterraneo agente, alia salina corpora per vaporem salinum, & ab

Ortus crystalli.

& ab omnibus aliis grossioribus partibus purgatissimum eleventur, qui per intimas, uti dixi, terrarum rimas exaltati, ubi sympathicum illis subjectum reperiat, ibidem etiam Naturæ quodam interveniente magnetismo, partium similium ad partes similes attractus consurgat, quæ paranympho spiritu coagulativo, dum miro conjugio copulentur, indè tandem crystallus illa diaphana ex unione diaphanorum corpusculorum nascitur. Quod verò res ita sese habeat, & quod ex purissimo sale fiat, experimento comprobamus.

Crystallum ex sale constare defæcatissimo, sic explorabis.

EXPERIMENTUM.

Crystallus ex sale constat.

Distillato crystallo sal in fundo manet.

Crystallo in minutissimum pollinem contuso adde duplum sulphuris, terantur in misturam exactam: hanc indito crucibulo, sex horarum spatio igne reverbera, atque reverberatum equino fimo quatuordecim dierum spatio digere; deinde exemptum distilla, distillatione peracta, corpora salina separata, & frigore denuò condensata, in fundo recipientis, instar candidissimi salis reperies: Ergò in id vi caloris resolvitur, ex quo ab origine sua constituebatur. Quod verò cæteris gemmis mollior sit, salis mollities causa est, quæ pro natura sua uti humidus est & fluxilis naturæ, ita partes partibus non in eam duritiem, in quam aliæ nonnullæ siccioris naturæ, degenerat: requiritur autem ad hanc crystallogenesin locus proportionatus, ne vapor illuc delatus evanescat, sed collectus omnisque effugii nescius, hunc quem diximus, humido veluti glutine quodam proportionato interveniente, effectum præstet; si porro vapor salinus croco ferri tinctus fuerit, congruamque sibi materiam nactus fuerit, eam in topazium aut chrysolitum flavo colore fulgentem tinget, & duritie & tincturæ proprietatibus differentem: Si verò vitrioli ex cuprea gleba abrasi vapore mixtus fuerit, salina corpuscula minutissima per insitum appetitum counita saphirum cæruleo cœlestique colore fulgentem producet, & duritiem quidem crystallo majorem, ubi & tincturam à vitrioli, utpote partium magis unitivi proprietate nanciscetur. Atque hoc pacto omnes gemmæ diaphanæ, qualescunque tandem sunt, salinis, à primordiis suis, corpusculis constant, quæ posteà variis salium speciebus commixtæ, uti differentes tincturas, ita duritiem quoque aliasque differentes virtutes, per diversos caloris gradus concocti acquirunt. Quemadmodum enim sal humido loco positum liquefactum humectat, ita igne torrefactum, & humiditate evaporata, aliam proprietatem siccativam & adustivam acquirit. Ovum pariter leniter coctum liquidum, aliam virtutem habet, quam in duritiem excoctum; adeoque pro ignis vehementia uti differentem statum, ita & virtutes differentes obtinet; & in urina patet, quæ in temperato sani hominis calore citrina efficitur; in calore immodico febrientium in rubedinem vertitur; in homine verò indigestis per modicum calorem humoribus abundante, aqueum humorem exhibet. Vide *Lector*, quæ *de urinæ coloribus Libro secundo: Artis Magnæ Lucis & Umbræ*, uberrimè docuimus; ubi quoque invenies, qua ratione ex urina aliisque salibus aqua præparari possit, quæ igni superposita & in imagines suprapositas evaporata innumeros in imaginibus chartaceis colores, pro varia lucis incidentia visui ostendat; quæ colorum ex salibus genesis prorsus ad oculum κατ' τὴν ἀπόδειξιν, demonstratur.

Unde colores, flavus, cæruleus, ruber, viridis in Topazio, saphiro, carbunculo & smaragdo nascantur.

Tinctura diversa gemmis diversas vires dat.

Exemplo à sale, ovo, & urina.

Mirum experimentum.

Unica restat hoc loco difficultas enodanda, quæ mirum in modum multorum vexavit ingenium, & est indomita Adamantis natura. Quæritur itaque, undè ei tantarum virtutum seminarium, quomodò in tantam duritiem, tantumque levorem coalescat. Adamas omnium gemmarum Rex, lapis est inter crystallinas seu diaphanas gemmas omnium, sive duritiem, sive virtutes spectes, merito suo nobilissimus pretiosissimusque: Undè à solis Imperatoribus Regibusque olim quàm maximè tanquam Regii splendoris symbolum appellatus fuit. Olim à *Plinio* ob duritiem omnes eludere malleorum ictus creditus fuit: sed experientia quotidiana jam dudum contrarium docuit, cum non solùm frangi, sed & in minutissimum pollinem redigi possit, quam & ob rosivam virtutem homini lethiferum multi opinati sunt, at experientia docuit, id falsum esse: Cum in India horum lapidum fossores plerumque nè furti arguantur, magna copia innoxiè devorent, quos posteà denuò egestos tuto loco ad lucrum reponunt. Cum itaque lapides cuspidibus acutissimis à Natura instructi & devorati nihil visceribus noxæ inferant, quantò minus scobem minutissimam, tum humoribus stomachi, tum excrementis intestinorum involutam, nocituram censebimus? nihil itaque Adamas in se, neque qualitatis internæ nec externæ continet, quod aut perniciosum, ne dicam lethiferum sit; certè in diuturnis disentericis affectibus magno adjumento à se datum fuisse, *Anselmus Bood* asseverat: quæ verò de stupendis ejus virtutibus narrant Scriptores, pleraque falsissima comperta sunt: uti sunt, dum conjuges diffidentes in concordiam revocare, fascinationes & incantationes tollere, dæmonumque insultus reprimere fertur: sed hæ facultates, uti naturâ superiores sunt, ita quoque, quæ ab humana voluntate, & proprio arbitrio dependent, utpote supranaturales, similes longè remotos effectus producere non potest, neque quicquam virtutis dæmonibus incorporeis ad eorundem dispulsionem imprimere potest, præsertim si superstitiones accedant, uti *Marbodeus* docet, qui putat inæstima-

Adamantis ortus exponitur.

Adamas gemmarum Rex, magno semper à Monarchis in pretio habitus.

Falsum est, à malleo conteri non posse.

Falsum quoque, scobem lethiferam esse hominibus.

Superstitiosus usus Adamantis.

Marbodei superstitio Astrologica in sculpendis in adamante figuris.

æstimabiles eum vires acquirere, si sub tali aut tali ascendente, talis aut talis ei figura insculpta fuerit: Verum cum hujusmodi maleferiatorum hominum deliria jam multis in meis operibus, argumentis confutaverim, ita iis hoc loco immorari nolui. Adamantem verò Magneti vires surripere, aut sanguine hirci mollescere, jam diuturna rerum experientia pariter falsum esse docuit. Vide quæ de hisce amplissimè in *nostra Arte Magnetica* egimus. Relictis itaque istiusmodi, jam ad institutum revertamur, quod fuit, ut undenam tantam duritiem contrahat, & quomodò natura eum producat, ostendamus.

Adamus non surripit vires à magnete, nec sanguine hircino mollescit.

Dico itaque, Non in India tantùm Orientali eum produci, sed & in multis aliis Mundi partibus, quin & in ipsa Boëmia, Hungaria eum reperiri, etsi non ad eam, quo Indici, duritiem perveniat: Sola India Orientalis veros & genuinos Adamantes producere comperta est, præsertim in Provincia, quæ Bisnaga dicitur, ubi tres rupes adamantiferæ sub perpetua militum custodia reperiuntur. In Regno Decan alia rupes est, uti & in ditione cujusdam Reguli, in quo præstantissimi reperiuntur, & duritie, & levore & virtutibus, qui vulgò de rupe veteri, *Naises* indigenis dicuntur: Circa Insulas quoque Bataviæ novæ vicinas saxearum rupium fragmenta adamantibus referta intra mare reperiuntur ad littus altissimarum rupium, quæ frequenti tempestate jactati maris insultibus cum tempore abrasa & à conserta colliguntur mancipiorum multitudine, quæ genu tenus intra aquas minimè profundas collecta, intra manticam dorso alligatam conjiciunt, eaque deinde intra officinas vicinas ab operis ferreis dissolutæ malleis, Mercatoribus venduntur: adeoque politos Natura ibidem producit, ut sine ullo alio lævigatorio instrumento, uti ex rupe extrahuntur, gestentur. Est & alius mons non remotus à Malacca, adamantum ferax: Cæteri ubicunque tandem inveniantur, hisce memoratis inferiores sunt. Quæritur itaque horum genesis. Multi putant, hoc fieri, eò quod Soli orienti viciniores sint: stupidissimum sanè argumentum; quasi verò solus hujusmodi respectus causa sit hujus admirandæ genesios; an nesciunt hujusmodi maleferiati homines, unumquemque in Mundo locum diverso respectu nunc orientalem, nunc occidentalem esse? Unde hoc argumento scitè sanè probari posset, Regnum Decanum, ubi majori copia & melioris notæ Adamantes Natura producit, cum respectu Malacæ multis horis occidentalior sit, contra omnem usum & experientiam proferendis adamantibus incapacem esse, non alia de causa, nisi quod Malaca, ubi quoque eos produci diximus, orientalior sit, hæc autem magis ad occidentem vergat: hisce se nugis involvunt stupidi philosophastri, dum insufficientes ad philosophandum, abditarum rerum causas inconsultius, atque illotis, ut ita dicam, manibus Naturæ mysteria adire tentant.

Ubi crescant propriè Adamantes veri.

Ridicula opinio quorundam de ortu adamantis.

Vera & genuina causa ortus adamantum exponitur.

Ubicunque itaque in locis Indiæ spiritus salini ex purgatissimo & maximè defæcato sale ignis subterranei vi per intimas montium fibras exaltati oportunam rupem porosamque, id est, proportionatum locum intra rupis concava repererint, ibidem quoque intra rupes multum fixi purissimi salis ab extrinseco Solis, iis in locis ardentissimi, calore omni humiditate exuti copia reperiatur; prætereà humido loci naturali, aut roscida substantia intra poros rupium per intimas montium venas evaporato, aut aliundè insinuato, atque veluti in guttas quasdam resoluto accedente, fit, ut volatiles purissimi salis spiritus fixis intra poros salis ibidem excoctissimi corpusculis juncti, paranympho spiritu coagulativo maximè concurrente, qui uti minutissimas salis purissimi partes fixas cum volatilibus quàm constipatissime in unum continuum corpus counit connectitque, concurrente eodem in loco quoque aliqua subtilissimæ pinguedinis specie diaphano cerasorum gummi haud absimili, quo & partes glutinis instar compactissimæ unà cum splendoris dote communicata, tandem in hanc omnium nobilissimam gemmam excrescant.

Quæ requirantur ad Adamantis genesin.

Vides igitur, ad genesin hujus gemmæ primò requiri spiritus salis purissimos, & nullis prorsus aut reliquorum succorum mineralium tincturis pollutos, crassioribusque portiunculis contaminatos; quos quidem volatiles esse oportet, sine qua volatilitate partes puræ ab impuris separari non possunt. Secundò, requiri, dixi, locum proportionatum intra rupis alicujus porosi concava; qui locus, uti reliquis gemmis, ita quoque huic omnium nobilissimæ maximè purus à Natura destinari debuit, ut in eo, veluti in utero quodam concoqui, & intra eum, non secus ac per venas quasdam umbilicales, volatiles salium spiritus recipi, ibidemque conclusi, fixisque purissimi salis partibus, quibus rupes dicta gravida est, apte jungi possint: Quia verò sine glutine quodam, quod est humidum, & sine spiritu coagulativo intentus effectus produci minime potest, hinc spiritus lapidificus, qui spiritibus salinis fere semper individuo consortio jungitur, ubi humidum illud roscidum repererit, tum ecce felici illo Naturæ conjugio spirituum volatilium cum fixis, mediante humido, tandem temporis successu in Adamantis gemmam concrescit, utique tantò compactiorem durioremque, quantò partes salinæ fuerint minutiores, subtiliores purgatioresque: Atque hanc ego veram Adamantis genesin esse existimem. Accedit testimonium Patris *Hyachinti de Magistris*, Indiæ Orientalis Procuratoris, qui uti hujusmodi rupes inspexit, ita quæ diximus, ita se habere, asseruit: observasse enim se pro amplitudine foraminum aut pororum ibidem nasci adamantes, vix unquam nisi magnitudinem exce-

excedentes, apparentibus adhuc concavis, ex quibus excavati fuerunt, & in potta quidem rupis inferiori majores, in superiori verò minores. Addit ibidem, occulta rupis proprietate nasci subtilissimam quandam diaphani gummi speciem, quæ coagulo mixta, summum illum splendorem, quem in Adamante miramur, eidem conciliat: frequenti quoque Indorum experientia innotuit, adamantes rupi jam exemptos post duorum circiter annorum decursum denuò renasci: quod apprimè iis, quæ de genesi adamantis diximus, congruit: Cum ex natura loci perpetuus sit dictorum volatilium spirituum ex intimis terræ visceribus, calore exaltatorum halitus, qui intra loculos porosi saxi conclusi, saxisque humido mediante ibidem juncti, opus tandem novæ sobolis partu, perficiunt.

Atque ex hoc ratiocinio luculenter patet, duritiem adamantinam dari ex salinis corpusculis quàm defæcatissimis, & à spiritu lapidifico in arctissimam unionem connexis; diaphaneitatem verò ipsis ex salinis corpusculis (quæ quidem quantò magis à fæcibus terrenis purgati fuerint, tantò majorem transparentiam acquirunt) concedi; Lævorem verò eximiumque illum splendorem acquirere ex memorato gummi subtilissimo vapore, plurimùm coöperante externo solis torridi æstu, quo rupes perculsæ calorem ad opus conficiendum aptum concipiunt. Atque hæ sunt conditiones, quæ Adamantis gemmam omnium præstantissimam constituunt, quibus cum reliquæ crystallinæ gemmæ, uti & Boëmici Hungaricique Adamantes careant, ita quoque quoad perfectionem cum Indicis comparandæ non sunt. Qui plura de Adamante desiderat, consulat *sequentis Sectionis Caput de Adamantibus*, ubi de sculptura, fictitiis adamantibus eorundemque emendationibus, viribusque medicis pluribus agetur.

CAPUT VIII.

De variis figuris, formis & imaginibus, quibus Natura lapides & gemmas instruxit.

Nullum esse arbitror tam insensatæ mentis, qui lapidosam Telluris oeconomiam ingressus altius, non summa admiratione rapiatur, dum videt, quanto ingenio & industria in variis lapidibus, gemmisque Natura luserit, ita ut, quod in Vegetabilium, Animaliumque regno, præstitit, idem in lapidibus, gemmis præstitisse censenda sit; sive enim colorum in plantis, herbis, floribus, sive volucribus, animantibus, insectis, sive figurarum, formarumque in omnibus varietatem spectes, lapidosum Regnum in nullo iis cedere videatur; & luculenter apparet, Naturam Lithogeneticam idem in effectibus juxta Naturæ gradus producendis intendisse, quod vegetabilis & sensitiva natura in suo; cum semper, quantum potuit & licuit, allaborârit, ut quibus vitam & motum infimo illo repugnante Naturæ gradu, indere non posset, figuram saltem lapidosis gemmatisque foetibus suis imprimere non omiserit. Et primò quidem in lapidibus omnes boni Geometræ partes explevit, dum eorum superficies punctis, lineis atque omni figurarum genere non tantum insignivit, sed & solida corpora omni polygonorum genere adornata exhibuit. Neque hîc ejusdem stetit industria, sed altius assurgens, sua in gemmato regno coelorum finxit tentoria, quæ & Sole, Luna, Stellis miro ordine vestivit: Deinde ad opticam progressa, flumina, sylvas, prata, montes, maria, ad exactam prospectivæ amussim in multis lapidibus ita depinxit, ut nullius Optici manum ultra suam industriam desiderare voluisse videatur: Pictoriam deinde sculptoriamque artem complexa, quidquid in rerum natura sensibus obvium fit, delineavit, in nonnullis quoque figurarum varietatem mira quadam exititii operis Sculptura lusit. Quæ omnia Natura ludibria nè leporis tantum venustatisque gratia descripsisse videamur, jam omnia & singula ejus opera, prout in lapidosæ substantiæ regno spectantur, particulari ratiocinio, præsertim cum nemo hucusque ex physicis repertus sit, qui veras & genuinas tantarum picturarum causas exposuerit, explananda duximus, à Geometricis figuris exordium facturi.

Mira Naturæ industria in depingendis saxis. *Natura Geometra.* *Natura Astronoma.* *Optica.* *Pictrix.*

1. Inveniuntur itaque nonnulla genera lapidum, innumeris punctis signata: quos inter non immeritò connumerari possunt Jasponix *Plinio* dictus, & Sandaster, qui veluti in translucido stellarum similitudine radiantes intus aureis fulgent guttis. Ophites coloribus & punctis varius est, undè *Dioscoridi* κατεστιγμένος. Ammochysus, quem ego eum lapidem puto, quem hodiè Venturinum vocant, innumeris radiantem stellulis. Ostraciten cæruleæ subindè bullæ cingunt; Myrtilum magna verrucarum exasperat varietas. Hematiten subindè fundo sanguineæ, Lazuli lapidem aureæ guttæ exornant. Marmor Ægyptium, ex quo Obelisci exsculpti sunt, quadruplici punctorum mistura, nigra, rubra, cærulea, alba, constas, quo ad quatuor Elementa mystice significanda usi sunt, ut in *Oedipo nostro* ostendimus, ita quidem, ut omnes ii lapides punctis interstincti diversi coloribus, ad hanc punctatorum lapidum classem revocari possint, quorum cum infinitus sit numerus, *Lapides & gemmæ punctatæ.*

rus, ita hisce eum paucis tandem indicasse sufficiat.

Lapides & gemmæ lineatæ.

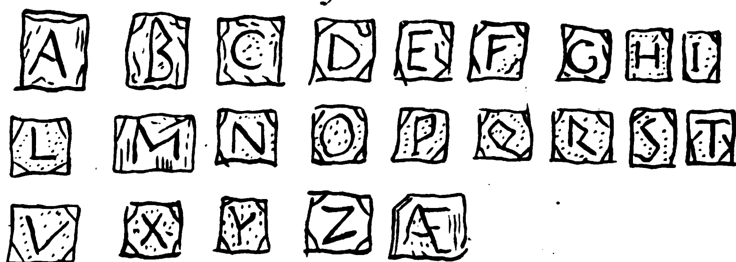
2. Inveniuntur nonnulli lapides, qui increscentibus varie in gemmis, maculis atque verrucis linearum, multiplici ductu eo colore gemmam afficiunt, atque in iisdem semper apparent veluti à natura insitæ, & haud secus in plantis foliorum fructuumque numerum servant & rationem. Lapides scissiles, quos σχίςυς vocant, non incongruè πολύγραμμοι dicuntur, eò quod totum eorum corpus veluti ex lineis contiguis compositum videatur: hujusmodi sunt Hæmatitum genera; Meseleucus, qui mediam gemmam candidâ distinguit lineâ; Mesomelas, qui nigræ lineæ ductu secatur. Ophicardalum nigrum binæ candidæ lineæ includunt. Prasii genus tribus interstinguitur lineis. Alius multis lineis veluti zonis exornatur, unde πολύζων⊛ dicitur. Alii innumeris distinguuntur lineis, unde πολύγραμμοι dicuntur. Ad hosce revocantur omnes multiplici striarum ordine sulcorum adinstar à natura depicti lapides.

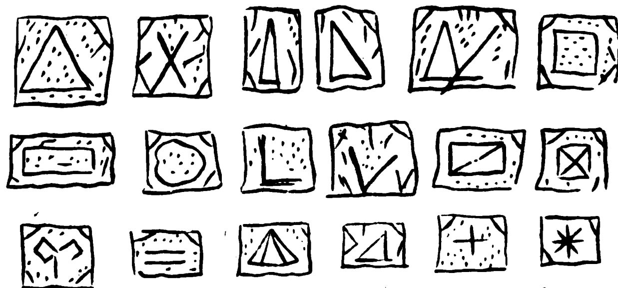


Dum ante nonnulla lustra Tolfensem agrum unà cum Aluminariis officinis lustrarem, in collem quendam incidi, in quo lapidum quoddam genus reperiebatur cæruleum, Schisto haud absimile, in quo candidis iisque subtilissimis lineis, quicquid figurarum excogitari poterat, à Natura designatum reperiebatur: Unde objectis moventibus cum admiratione potentias, dum singularum ductus linearum attentius considerarem, inveni non Græci tantum, sed & Latini Alphabeti literas omnes; præterea omnia ferè ea simplicium figurarum schemata, quæ *Euclides* in suis elementis Geometricis demonstrat. Et quoniam res digna videbatur, hîc eo modo, quo ea Natura formarat, separatim exempta, apponenda duxi.

Typus Lapidum lineatorum, qui in Lapide quodam Schistorum è genere, in Tolfensi, & Bassanensi Agro reperiuntur.

Alphabeti Latini literæ lineis à Natura impressæ lapidibus.





Figuræ Geometricæ à Natura impressæ lapidibus.

Has figuras literarum, schematumque Geometricorum datâ operâ collegimus, ut mira hac Naturæ industria producta miracula exornaremus. Si plures festinatio ad alia, colligere permisisset, certè quicquid Geometria in angulis, triangulis, quadrangulis, trapeziis, parallelis, colligi potuisset, facili negotio reperissemus. Sed ut *Lector* curiosus ex ungue leonem colligat, hæc ex innumeris pauca hîc addenda censuimus. Quæritur itaque, quomodo Natura tantam linearum varietatem producat? Dico itaque, causam esse substantiam terrenam; ex qua lapis excrevit; quæ primò quidem argilla mollis, deinde ob siccitatem intervenientem varias rimas egit, quemadmodum usu venit in lutulentis lacunis pluviis præcedentibus, quæ calore Solis paulatim exsiccatæ in innumeras omnis generis rimas finduntur; ita quoque in hisce lapidibus, antequam spiritu lapidifico indurarentur, accidisse censemus: quas rimas deinde gypseus vapor, quo locus naturaliter abundat,

Causa linearum in lapidibus elucescentium.

dat, ingressus condensatusq; in eam linearum in cæruleo candicantium varietatem, quam ostendimus, juxta rimarum ductus abiit, cujus rei veritatem sequens experientia me docuit.

EXPERIMENTUM.

Accipe argillæ mollis placentam, quam supra craticulam subtilibus filis ferreis instructam tripodeque suffultam superimpone: infra quam carbones positi, statim massam dissoluto humido, calore in multiplices rimas agent. Hoc peracto, cerussam crucibulo impositam forti igne exagita, & videbis, cerussam in vaporem exaltatam rimasque argillaceæ placentæ penetrantem ibidem hærere, jam ab ambiente frigore nonnihil condensatam; quo peracto, deposita argilla pro rimarum actarum ductibus innumeras lineas candidas demonstrabit: negotium tamen ita dextrè peragendum est, ut craticula non immediatè supra crucibulum, sed nonnihil altius constituatur, nè vapor nimium attenuatus intra rimas evanescat, sed ad primum frigoris contactum condensetur: Si verò minio rem tentaveris, rubras; si ochrâ, aureas; si ærugine virides producet lineas. Ex quo experimento certò mihi constitit, hujusmodi lineatos lapides alio modo non fieri, quam dictum fuit: hæc enim lineatæ argillaceæ massæ fornaci inditæ excoctæque lineas per totum lapidis profundum, non secus ac naturales, quos natura in fodinis generat, deductas demonstrabunt. Lapides verò punctati à linearibus non differunt, nisi in hoc, quod materia mollis adhuc maximè porosa sit, exsiccataque varia in medio vacua relinquat, quæ deindè vapore cujuscunque tandem mineralis is sit, repleta ibidemque indurata in extima illa superficie, hanc quam diximus, punctorum multitudinem spectandam exhibent. Notes tamen hoc loco velim *Lector*, in gemmis translucentibus hanc sive punctorum, sive linearum varietatem non eodem modo produci, sed hujusmodi maculas linearumque ductus, ut plurimum ex tingentibus variorum salium spiritibus certo ordine diffusis nascuntur, de quibus pluribus alibi. Quare hoc loco causam tantùm innuisse sufficiat.

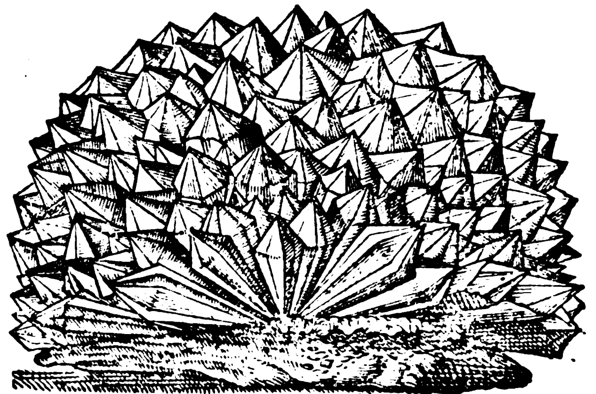
Quomodo lineati lapides arte conficiantur.

De Polygonarum gemmarum genesi.

Notatur hæc mirabilis lapidum affectio potissimum in gemmis translucentibus, quas quidem omnes Natura aut rotundas aut polygonas nasci voluit; quo fine, quantum ingenii mei debilitas permittet, exponam: quamvis non ignorem, nil adeò Physicorum ingenia hucusque vexasse, quàm hanc prodigiosam angulosæ sobolis progeniem. Varii varia adducunt, sed nihil, quo ingenio veritatis avido satisfiat. Nos quid longa experientia circa hujusmodi observavimus, adducemus.

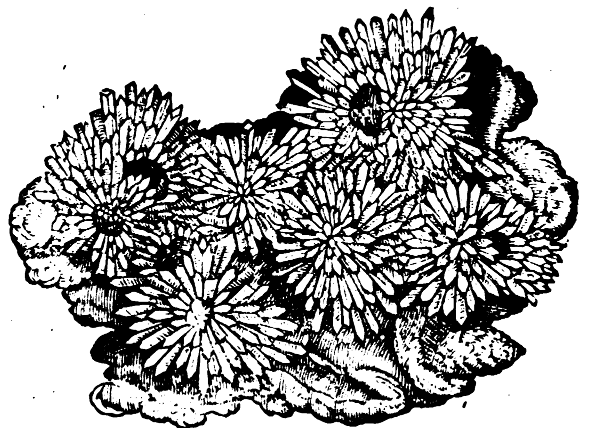
Ex supradictis constat, omnes diaphanas gemmas, unam eandemque originem habere, id est, ex liquore salino; uti tamen caloribus, duritie, cæterisque accidentibus à natura dotatæ sunt, ita quoque viribus & proprietatibus ob tingentium variam naturam, differre: Si enim spiritus purè salinus sit, neque tamen subjectæ materiæ partes rite uniat; nascetur cryſtallus mollior. Si amplius cum tinctura flava, nascetur topazius; si fortius eum tin-

Minera Cryſtalli ex Museo Anidori.

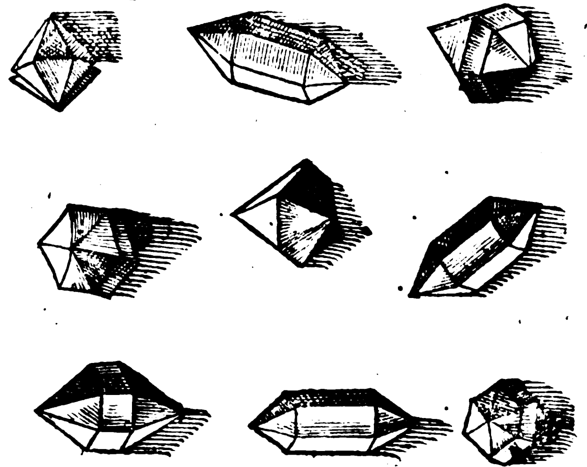


Pſeudocryſtallus.





Forma Topaziorum, Amethiſtorum, Beryllorum.



ctura

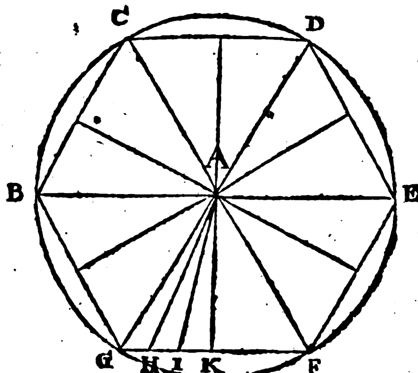
ctura cærulea uniat partes, nascetur Saphyrus; si cum tinctura rubra partes adhuc fortius uniat, nascetur pyropus seu carbunculus; si cum tinctura viridi æquè uniat, nascetur smaragdus; si denique omnium fortissimè partes uniat, omnium durissimus nascetur adamas tincturæ omnis expers, luce sola & splendore superbiens. Atque ex hisce pro alia aliave tinctura, majori aut minori, innumeræ aliæ gemmarum species emergunt, quæ tamen vel ad principalem aliquam ex hisce dictis revocantur; undè diversissimi topazii, Berylli, Smaragdi, Carbunculi, Opali, Adamantes, cæterarumque gemmarum constitutio diligenter à Gemmariis observantur; quæ uti majus aut minus, aut etiam differentibus coloribus tinctæ sunt, ita innumerabiles denominationes sortiuntur. In quibus tamen omnibus nescio quid angulosum Natura effinxit; sunt enim quædam tuberosæ; nonnullæ triquedræ; quædam tetraëdræ, pleræque, potissimum Crystalli hexaëdræ; in topaziis subindè quoque dodecaëdræ inveniuntur. Uti ex hisce figuris apparet; Causa itaque horum angulorum, finisque à Natura in iis intentus non immeritò quæritur. Cur enim hæc potissimum in gemmis Diaphanis spectetur formæ insolentia, uti multos in inquisitione causæ, ob conclamatum negotium, in desperationem traxit, ita admiratione exoticorum effectuum perculsis ad causam tantarum rerum operatricem penetrandam, acres quosdam stimulos, sed irrito labore addidit. Nos quid sentiamus, jam tempus est, ut aperiamus.

Cur crystallinæ gemmæ passim polygonæ.

Esse in Salinis corporibus virtutem quandam actinobolicam, quam radiativam dicimus, experientia multorum annorum nos docuit: Consistit autem hæc vis in eo, quod spiritus in salis corpore abditus ex se & sua natura & appetitu quodam naturali ex centro prodiens in circumferentiam, corpuscula protrusione sua paulatim in radios quosdam dispescat. Qui si diameter, in quatuor partes diffindat, erit id basis & veluti ichnographia quædam, super quam figuretur gemma, quam Natura quadratæ figuræ esse vult; si in quinque, pentagonæ figuræ rudimentum ponet, si in sex, hexagonam, Crystallis & Amethistis propriam; & sic de cæteris usque ad duodecim; figuram tot lateribus constituet, in quot radios spiritus salinus corpuscula sua protruserit.

Primo itaque omnes diaphanas gemmas ex diversis salium speciebus constare, suprà variis experimentis comprobatum fuit, nec non unanimi Chymicorum consensu receptum. Secundò esse in salinis corpusculis singulis à natura aliquid insitum ejus figuræ, quod gemma ex quibus coaluit præ se fert: Si enim microscopio, Crystallo in pollinem resoluto, singula corpuscula inspexeris, singula nescio quid radiosum præ se ferre comperies, quod & in reliquis salinis corpusculis nitri, aluminis, vitrioli, saccari, aliisque similibus luculenter patet, & fusè id in Diatribe de Crucibus prodigiosis Neapoli in linteis hominum vestibus visis, demonstravimus: quam non incongruè plasticam gemmarum facultatem dicere possumus, illi, qua sensitivus Naturæ gradus in animantium fabricandis organis utitur, prorsus analogam; quam tamen nos convenientius ἀκτινοβολικὴν, seu radiativam vim dicimus: Spiritus enim in singulis corpusculis ex se & sua natura radiationem appetentibus, veluti in centro latens, ea uti per radios jam unicuique insitos, sollicitat, ita quoque singula è centris suis evolvit: & primò quidem à radice inchoando, in Crystallis sex ichnographiæ loco, fundat radices, supra quos posteà, sursum κτ τὰς ὀρθὰς radiantes, nova corpusculorum accessione tandem in hanc formam, quam admiramur, scilicet sexangulam excrescit. Quoniam verò intermedio spacio purissimus humor hisce salinis corpusculis miscetur, fit ut miro quodam magnetismo, quo similia corpora ad invicem agitantur, partes salinæ sui generis corpusculis jam in formam ei debitam per actinobolismum dispositis adhæreant, dissimilibus corpusculis aqueis extra dispulsis segregatisque: & ne vacuum aliquod in intermedio spatio relinquatur, novus purissimæ aquæ liquor in abeuntium locum substituitur; huic tandem incluso lapidificus spiritus superveniens, totam illam crystallinam massam sub ea angulorum forma, quæ ei à natura debetur, induat. Verum cum multa hic occurrant, quæ *Lectori* dubium movere queant, ea paucis explicabo.

Quæritur itaque primò, quomodò fiat, quod radiatio illa non in circulum, sed in polygonas figuras degeneret? Respondeo id fieri ex proportionata diminutione virtutis radiativæ, qua à primis semper magis magisque decrescunt: Ita quidem, ut sicuti virtus salis radiativa in tres, quatuor aut sex radios æqualiter à se distantes extenditur, ita reliqui his interjecti, utpote debiliores proportionaliter ab illa distantia deficiunt, ut quantò radius à fortissimo remotior fuerit, tantò brevior, & consequenter ad minus spatium sit protensus. Sed hæc geometrico ratiocinio ostendamus. Sit in hexagoni triangulo A G F.



centrum radiationis A: principales verò radii sint A G, A F. & sic de cæteris, Dico radios

 A H,

A H, A I, A K. sensim deficientes cadere ad latus trianguli A K, & hinc eadem proportione crescere usque ad latus A F, eritque radius A K rectus & in hac radiatione minimus: & quoniam in uno triangulo hexagoni plures lineæ à vertice A ad basin G F sunt ductæ, erit triangulum A K G. triangulo H A K, & hoc triangulo A I K majus, eò quod basis G K, quam H K, & hæc quam I K major sit, basis verò A K, communis, ergo & hypotenusa A G, quam A H, & hæc A I major erit, magis autem distat à termino maximæ virtutis G, punctum I, quam H, eò quod ablata parte I K reliquum I G majus sit. Itaque ad singula K G basis puncta cadunt radii virtutis inæquales; & quo magis removentur, eò breviores, ac proindè sensim & proportionaliter deficientes. Quod itaque in uno triangulo hexagoni ostensum est; de omnibus reliquis idem judicium esto: Radii igitur ex puncto A evolati à principalibus radiis sensim & proportionaliter deficientes, aut à media linea crescentes, eam tandem laterum æqualitatem in crystallinis corporibus, quam miramur, producent. Posita itaque hac virtutis salinæ veluti ichnographica quadam delineatione, statim reliqua corpuscula veluti magnetismo quodam impulsa attractaque se iis circumponent, quæ posteà aliorum aliorumque accessu augmentata tandem in debitam crystalli quantitatem exurgent per continuum singulorum simili modo radiantium affluxum. Quia verò hoc pacto particulæ minimæ, quam strictissimè counitæ exactam continuitatem acquirunt; hinc fit, ut salina hujusmodi corpuscula hóc pacto continuata in diaphanum tandem corpus emergant, omni partium discretione repudiata; quam si incurrerit, eccè protinus veluti obliterata transparentia nonnulla umbrarum vestigia patefiunt. Quæ partium discretio ut impediatur, & crystallo limpidissimæ figuræ pulchritudo aptius conservetur: Certe Natura aptiorem ipsi figuram dare non poterat, quam hexangulam, quam & insitæ virtutis suæ radiatione unicè affectat: hac enim ob exactam quippe partium connexionem continuitatemque perfectissima, ea omnia facile quæ aut noxam, aut turpitudinem gemmæ adferre possent, removet, eamque in suo à natura sibi debito splendore conservat.

Hisce igitur positis, jam quæ κατὰ τὴν θεωρίαν deduximus, per varia experimenta fusius comprobemus. Dictum fuit supra, figuras hasce polygonas ratione salis gemmis potissimum convenire; salem vero inesse gemmis, manifestum fit ex eorum incineratione; idemque constare potest ex eorundem artificiosa compositione: nam vel succi metallici pro materia assumuntur, ut suo loco dicturi sumus, vel cineres sale copioso foeti, silicesque in eandem torrentur. Quis autem dubitet, metalla de natura salis esse, quæ in vitriolum salis speciem ex toto resolvuntur. Itaque figura inerit gemmæ illius salis, cujus naturam participat.

Experimenta.

Primum. In salinis corporibus Naturam affectare nescio quem πολυγώνισμον, id est, multiangulare, sic experieris. Accipe libram vitrioli, quam in aqua limpida primum dissolves, deinde dissolutum per manicam Hypocratis colatum ad ignem digere, usque dum cuticulam contrahat: quo facto, in catinum, decoctum jam effunde, humiditatemque evaporare sine, & comperies ad oculum vitrioli corpuscula in liquido dispersa & dissipata, magnetica quadam vi ad latera catini attracta unitaque mox eam, quæ iis à natura debetur formam polygonam, radiosa sua evolutione moliri, & si quis paulò sagaciori oculo per lentes opticos consideraverit, videbit is nescio quem motum, quem ego nihil aliud esse dico, quam spirituum corpuscula in mutuam corradiationem animantem, quod inde elucescit, quod filamentis semper in extremitate veluti guttulæ quædam adhæreant, quæ mox tamen vi spiritus in solidum convertitur, & quod mirum est, ipsa filamenta quoque nonnulla in prismata, quædam in pyramidis, quam affectant, punctum, nunc tribus, jam quatuor, quinque aut sex lineis corradiare, quæ crystallinorum corporum genesin oculari quadam demonstratione exhibent. Idem fiet, si in nitri aut aluminis dissolutione rem tentes. Verùm cum hujusmodi experimenta jam suprà in *Sectione de salibus* exhibuerimus, eò *Lectorem* remittimus. Solum restat experimentum de salibus ex herbarum lixiviis educendis, ex quo apertè & luculenter apparebit, omnia salina corpora, etiam quæ ex plantis & animalibus educuntur, hac insita crystallogenias facultate à Natura imbuta esse.

Experimentum I.

Accipe quamcunque herbam, potissimum eam, quæ multiplici fibrarum ductu pollet, nos urtica uti solemus, hanc in cinerem redige in olla quam optimè lutata, deindè incineratione peracta, cineribus aquam superaffundito, fietque lixivium, quod in catinum effusum nocti hybernæ expositum relinque, donec tenuem in superficie glaciem contrahat; & videbis cum admiratione, glaciem ita exactæ folia urticæ exhibere, ac si impressa fuissent: Si verò hanc glacialem effigiem penitius ope tubi microscopici examinaris, omnia puncta & radios quosdam, jam plures, modo pauciores, rudi quadam ichnographia ad fabricanda corpora polygona evolvi; ea verò, quæ vasis lateribus adhærent, ut plurimum quadratas tesseras exprimere. Quomodo vero hæc genesis perficiatur, dicendum est.

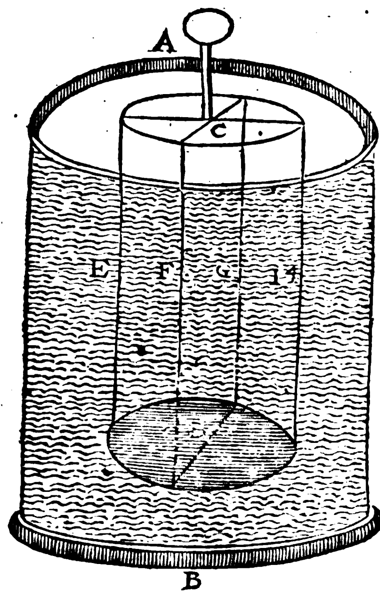
Diximus paulo ante, quandocunque salinus

Cryſtallogeneſia.

nus ſpiritus magnâ concomitantis ſalis copia ingreditur in matricem quandam Cryſtallo generandæ ritè diſpoſitam, ſalina corpora humidum, quod matricem occupat, virtute exſiccativa paulatim conſumit, conſumpto paulatim humido, tunc primum mirificus ille corpuſculorum ſalinorum, quæ primo in humido diſpergebantur, confluxus, & una ſingulorum corradiatio ad formam polygonam iis debitam fabricandam accedit; nova itaque ſemper novaque corpuſculorum acceſſione ſpiritûs vi facta, tandem debitam ſibi cryſtallinis corporibus formam acquirunt. Sed hæc experimento comprobemus.

EXPERIMENTUM.

ACcipe aquam nitro aut quovis alio ſale, uti vitriolo vel alumine probe ſubactam, ita tamen, ut aqua ſemper, quantum fieri poteſt, diaphana ſit; hoc facto, accipe fila ſerica aut ſetas equinas in priſmatis tetragoni aut hexagoni figuram diſtenſas, quas humori præparato impones, & tribus, aut quatuor diebus, aut plus minus ibidem relinquito, & invenies omnia corpuſcula ſalis hinc inde in humido diſperſa tandem filis adhærere, & ſucceſſu temporis ibidem ex continuò particularum affluxu tandem cryſtallinam formam acquirere, non undiquaque ſolidam, ſed veluti fabricam quandam ſalinis columnis ſuſtentatam: pulchrum ſane Naturæ ſpectaculum, & ad oculum demonſtrans, quomodo corpuſcula ſalina magnetica vi attracta & counita in ſolidam tandem maſſam degenerent. Quod itaque nos hîc artificiali pragmatia oſtendimus, hoc ipſam Naturam inſito ſibi actinoboliſmo præſtare, nemini dubium eſſe debet. Sit vas aqua ſalina refertum A B, fila



oppoſitis orbibus C D affixa, fila ſeu ſetæ ſint E F G H. quæ orbibus extenſa & intra liquorem demiſſa, exhibebunt id, quod hoc experimento ſignificavimus. Cætera experimenta, quæ cryſtallina corpora concernunt, in ſequentibus ſuo loco ampliori apparatu exhibebuntur.

CAPUT IX.

De admirandis Naturæ pictricis operibus, formis, figuris, imaginibus, quas in lapibus & gemmis delineat, eorumque origine & cauſis.

VIdimus in præcedentibus, quomodo Natura omnes boni Geometræ partes in cryſtallogeneſi exerceat: jam ejus in pictoria arte ſpecimina pari paſſu contemplemur; Quæ adeo admiranda ſunt, ut nullus non Philoſophorum in iis attentius luſtrandis, veluti attonitus hæſerit; neque id mirum alicui videri debet, dum quanto in inquiſitione cauſæ tam exoticorum effectuum longius progreſſi ſunt, tanto caligine intellectus magis magiſque obfuſcati, tandem negotio veluti conclamato ingenue confeſſi ſunt, quidpiam iis ineſſe τὸ θεῖον divinum inquam, quod uti humano ingenio eſt inexplorabile, ita & eidem hîc terminum poſuiſſe, ultra quum evanido labore humanæ ſeſe ſubtilitatis labor fatiget. Quoniam tamen nihil in Natura rerum adeò eſt abſtruſum inſolitumque, cujus ſi non intimas, ſaltem ejus veriſimiles cauſas aſſignare queamus: diu ſane multumque circa hujuſmodi Naturæ ectypa ſpeculatus, quid obſervaverim ac invenerim, hoc loco curioſo *Lectori* exponendum exiſtimavi.

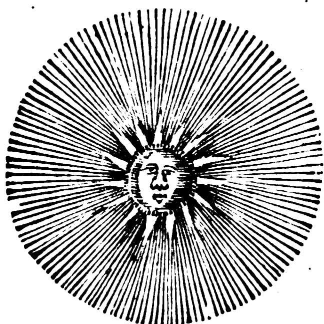
Natura pictrix.

Natura ludibunda cum vegetativam ſenſitivamque facultatem in regno mineralium attingere non poſſet, fecit quod potuit; id eſt, cum vitam & ſenſum eis dare non poſſet, ſaltem figuram eis indidiſſe ſatis eſſe rata, pictores imitata, omnium, quæ in Mundo continentur, rerum figuras ambitioſo penicilli magiſterio delineaſſe viſa eſt; nam qui paulo attentius conſideraverit lapidum, marmorum gemmarumque, earum potiſſimum, quæ multiplici ſtriarum ductuumque varietate dotatæ ſunt, conſtitutionem, is ſane aperte videbit, mira quadam induſtria, primo omnis generis inſtrumenta artificialia, cultros, ſerras, harpagines, incudes, lanceas, vexilla, cruces, circulos, corbes, circinos & geometricas figuras ſine numero, triangulos, quadratos, parallelogramma, cubos, rhombos, atque omnis generis priſmata in iiſdem depicta.

Omnis generis inſtrumenta pingit in lapidibus.

Secundo. Natura quaſi cœlum contemplata, in iis ſtellas in aſteriſmos quoſdam digeſtas, ut in Aſtroite apparet, vel ad pictorum invidiam depinxit; In nonnullis gem-

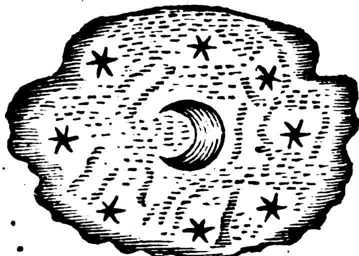
mis solem radiosa projectione stupendum effigiavit, uti in Camæa quadam, quam olim



Gemma heliaca Franc. Qualdi.

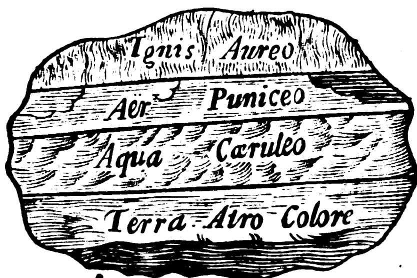
Cœlum, Stellas, solem, Lunam pingit.

mihi ceu grande Naturæ miraculum ostendit in Musæo suo similibus rebus instructissimo curiosissimus *Franciscus Qualdus* Eques. Pari pacto, Lunæ figuram non plenæ tantum, sed & cornutæ & dichotomæ in lapidibus gemmisque non infrequenter inveniri, Selenites docet, qui proindè à Lunæ figura nomen me-



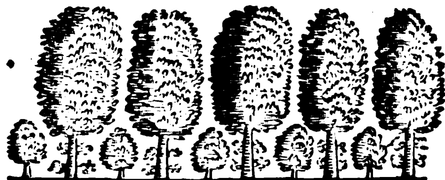
Achates ἀστροειδὴς.

ruit. Narrat *Ambrosinus* in *libro de lapidibus*, Achaten se vidisse, in quo & circuli cœlestes unà cum stellis delineati videbantur, & in alio Ursæ majoris asterismum; similia in lapide Lazuli me observasse memini lucidissimis stellis referto. Sed hæc notiora sunt, quam ut dici debeant. Habet & nobilissimus *Magninus* Eques & Patritius Roma-



nus lapidem Heliotropinum in quo 4 Elementa unà cum coloribus singulis propriis, ita depicta spectantur, ut non à natura sed ab eximio pictore delineata videantur.

Tertiò. Natura mari, urbibus, sylvis, fluminibus delectata, non tantum illa omnia



Dendrites Hetruriæ.

pulchrè depinxit, sed & convenientibus coloribus adumbravit ita, ut artificialibus vix cedere videantur, cujusmodi ex Hetruria, ubi Natura ipsos producit, non exiguam copiam allatam Musæo meo intuli. Inter alia Achates nonnulli uti & Iaspides flumina rivosque, & urbes unà cum sylvis campisque ita perfectè, secundum omnes prospectivæ leges exhibent, ut nihil illi addi posse videatur.

Sylvas, campos, flumina, urbes depingit.

Quartò. Non hîc desistere videtur, sed & vegetabilis Oeconomiæ officinam ingressa, omnis generis flores, ut rosas in Entrocho, & lilia in Encrino delineat. Videas in multis Iaspidum generibus narcissos, hyacinthos, tulipas, pœoniæ, gelsaminæ cæterarumque plantarum flores unà cum ipsis plantis mira arte effigiatos.

Omnis generis herbas & flores.

Quintò. Non contenta hisce, ulterius progressa sensitivæ naturæ ergasterium intuens, omnis generis animalia, volucria, quadrupedia, natatilia, insecta depingit, uti postea ex ipsis figuris constabit.

Omnis generis animalia.

Sextò. Ne hominis omnium nobilissimam formam neglexisse videatur, in lapidibus pari pacto humanæ figuræ vario gestuum habituumque ludibrio, non solum quoad integram corporis symmetriam, sed & quoad singula ejus membra depingere conata fuit: hinc alibi capitis, cordis, hepatis, ibi oculorum, aurium, narium, hîc pectoris, brachiorum, pedumque figuris imbutos non superficie tantum, sed & in lapidibus solidis expressos reperies; quin &, uti in enorchide utriusque hominis sexum expressit, de quibus vide fusius agentem *Agricolam* & *Gesnerum lib. de lapidibus*.

Humanas figuras habitu & gestibus diversis.

Septimò. Natura ulterius progressa, & quod Naturæ terminos excedit, in nonnullis lapidibus vel ipsos Angelos Cœlitesque, uti Deiparam Virginem, cæterosque Sanctos, quin & Christum Dominum crucifixum delineare attentavit, ut in sequentibus Figuris eorum apparebit. Proposita itaque ingeniosæ Naturæ in rebus depingendis industria, nihil aliud restat, nisi ut jam post eorundem exhibitum typum, singularum figurarum rationes & causas adducamus: Cum nullum adhuc ex Authoribus repererim, qui id præstiterit, & res dignissima sit, in cujus inquisitione causæ verè Philosophantis ingenium se fatiget. Et ut cum bono ordine procedamus, primò earum, quas in præcedentibus septem punctis consideravimus, figurarum exempla proponemus, ut ex iis veluti Naturæ prototypis, reconditas φυσιοτεχνίας causas rimemur.

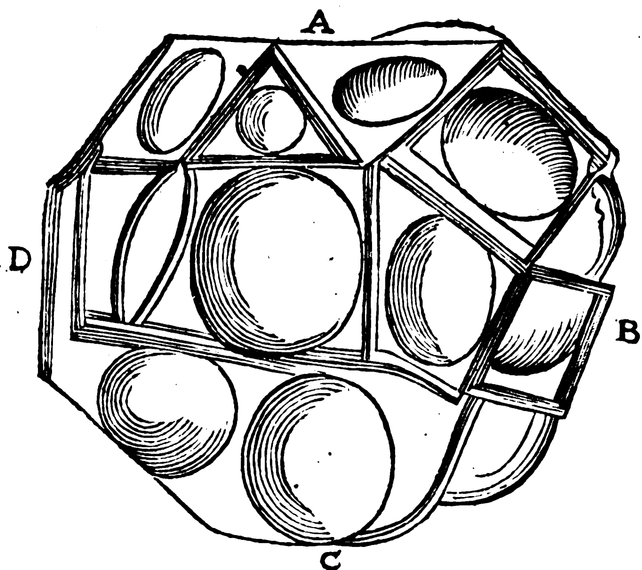
Angelos. Cœlites.

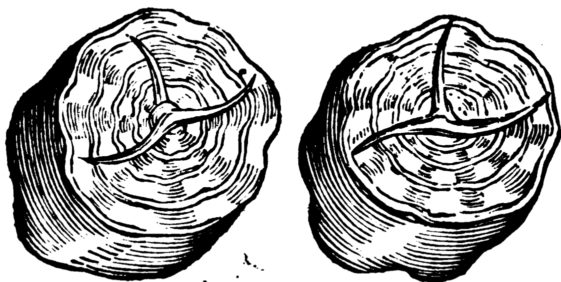
Primæ Figuræ Mathematicæ & omnis generis instrumenta à Natura in lapidibus depicta.

IN præcedentibus de Geometricis figuris planis satis actum est, jam solidarum figurarum picturas quoque intueamur, & de crystallinis quidem polygonis paulò ante discurrimus,

rimus, modò cuborum, prismatum omnis generis, cujusmodi sunt, quas sequens typus demonstrat.

Fig. Dodecaedri.

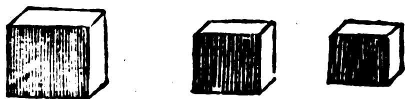




Ubi vides, Naturam dodecaedron, A B C D, id est, duodecim laterum figuram molitam in marmore, etsi (si ludere liceat) circini defectu, rudi tantummodò penna detortis & lineis & circulis, nec debita pentagonis lateribus proportione delineatam, fecit tamen quod potuit: qua arte & ingenio, posteà declarabitur.

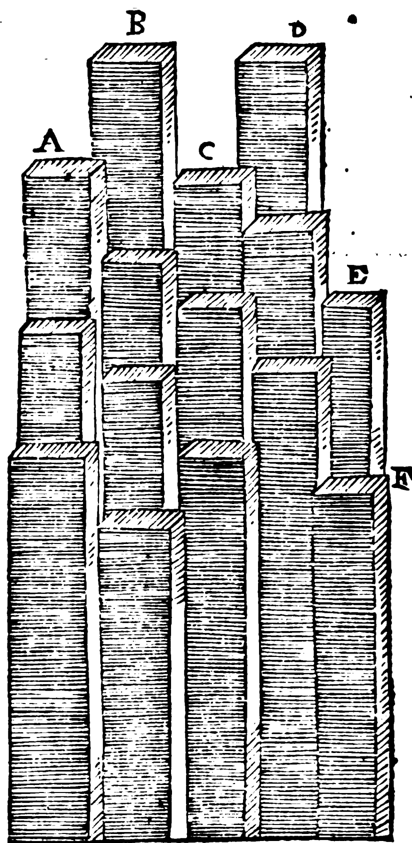
Astrolabium à Natura descriptum. Scaphium se vidisse ait *Ambrosinus* ex cochlea fabricatum, in cujus concavo Natura Astrolabium hisce linearum ductibus, quas figura secunda docet, descriptum depinxerat. In Calabria fodina est, in qua quotquot lapides reperiuntur, etiam minimi, sub cubi figura conspiciuntur, quorum non exiguam copiam secum allatam Musæo meo donavit, *P. Matheus Taberna* curiosus rerum naturalium explorator. De sphæricis lapidum figuris posteà dicetur. Cubica saxa à Natura formata.

Lapides Cubici.



Natura saxa in prismata mutat. In Hetruria prope Vulsinium euntibus circiter mille passibus versus montem Flasconium, ad sinistrum lacus Vulsinii latus, rupes spectatur, quæ tota quanta ex saxeis parallopipedis, iis quæ sequuntur figuris, ABCDEF. constituitur. Simile quid narrat de arce Stolp in Missia *Rueus*.

Juxta Volsinium in Italia, Rueus in Misnia Germaniæ.



Missi non ita pridem sunt ex Germania ad me lapides parvuli, omnes figura orbiculari, in quorum medio Natura eleganti sanè penicillo oculi radios diffundentis figuram expressit.

Inveniuntur & compluribus in locis lapides Sphærici, magni, parvi, maximi, ita ut teste *Rueo*, tanti inventi sint magnitudinis, quæ onerandis bellicis tormentis loco ferreorum sufficerent. Tales teste *Agricola* inveniuntur in Agro Hildesiensi; Similia in Regno Neapolitano, juxta civitatem, quæ *Potentia* dicitur. Compluribus aliis in locis Italiæ, Germaniæ, Franciæ, Hispaniæ: De quibus vide *Agricolam*, *Rueum* aliosque; quomodò verò Natura eos formet, posteà exponemus.

Secundò. Ad Elementa quod attinet, illa quoque Natura exprimit ita exactè, ut à pictore expressa videantur, cujusmodi ex Hæmatite unam habet Gemmam *Carolus Magninus*, in qua 4 elementa naturali colorum ductu ita affabre exhibentur, ut à nullo pictore, melius exactiusque depingi possint. Iterum, montes, campos, flumina, quæ maximè in nonnullis marmoribus & Achate ad stuporem spectantur, quin & aërem cum nubibus & volucribus in eo volantibus, quod primum me docuit, Altare in templo Divi Petri Romæ, ubi ingredientibus ad dextram Sacellum Sanctæ crucis conditum est, Altare ex flavo marmore & variè mixto constat, in quo & montes & flumina, lacus, sylvas, aërem, affabrè à Natura depicta reperies. Idem videre est in magnifico Divæ Virginis ad S. Mariam

Majorem, à *Paulo* V. Pont. Max. extructo Sacello, in quo eadem, quæ dixi, Naturæ pictricis monstra exhibentur.

Tertiò. Cœlum quoque stellatum exhibuisse Naturam in lapidibus, jam suprà diximus.

Arbores, Sylvæ in lapidibus à natura exprimuntur.

Quartò. Prata, sylvæ arboribus constipatæ potissimùm conspiciuntur in iis lapidibus, quos ab arboribus, quas exprimunt δενδρίτης *dentrites* vocant, & ex Hetruria ingenti copia Romam ad mensarum, scriniorum aliarumque rerum decorem conciliandum, advehuntur. In hisce videas non solum ramosam arborum fœturam, sed & circumcirca folia, flores similiaque Naturæ ludibria; undè videas & in altero quodam lapide marmoreo depictas urbes, montes, nubes, cujusmodi est in meo Musæo, urbem turritam cum domibus fenestris instructis, uti figura hîc apposita docet. In Altari primario Templi S. Sebastiani extra Romam marmor, cui crucifixus insertus est, exhibetur, in quo nubes & lucidæ cœli partes mirè adumbratæ spectantur.

Urbium, ruderumque in lapidibus expressio.



Serpentum, pulicum, cimicum, Muscarum, papilionum in lapidibus expressio.

Quintò non desunt in lapidibus quadruplices animalium classes. Videas in iis primò omnis generis insecta, uti serpentes, muscas, papiliones, vermes & similia, usque ad ipsos pulices & cimices: cujusmodi sunt nonnullæ asteriæ species; Vide Figuram ὀφιόμορφον, sive serpentiformem signatam litera Z in sequentibus. Sequuntur deinde quæ pisces, balænas, delphinos, apuas, trutas, cephalos, similiaque mira arte exhibeant, quas passim in variis Musæis tum hîc Romæ, tum alibi me spectasse memini: Undè figuras in Lectoris curiosi gratiam apponendas duxi. Vide tabulam III.

Balænarum, cæterorumque piscium in lapidibus expressio.

Avium in lapidibus expressio.

Sextò. Sequuntur volatilia, quæ Natura variis modis in lapidibus exhibuit. Est in Sacristia collegii Romani columna marmorea ex nigro & albo mixta, in qua Natura pelicanum pinxit, contorto collo pectus sibi aperientem, mutilis tamen unguibus pedum; sunt, qui & gallos gallinaceos, gallinas cum pullis exhibent, quemadmodum intueri licet in sequentibus figuris.

Anamalium quadrupedum in lapidibus expressus.

Animalium porro quadrupedum figuræ ubique passim inveniuntur in lapidibus, vel tota corporis symmetria, vel capite tantum, pedibus & humeris exhibitæ, de quibus & *Ambrosinus* in suo de metallicis libro, quod supplementum Aldrovandi dicitur. Vide Tabulam II. quæ animalia exprimit.

Humanæ figuræ

Septimò. Figuris humanis omnis generis lapides ita referti sunt, ut in nullo non variegato marmore occurrant. Est in meo Musæo Achates, in quo Natura Heroinam depinxit capillis crispatam & pectore balteo instructam, uti figura N docet. Tales sunt sequentes silicibus impressæ; & à natura depictæ: Prima hominis palliati, altera Sacerdotis, 3. Virginis habitu adornata.

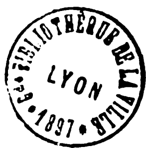
imaginum in lapidibus expressio.

Narrat *Brocardus* in *suo de Itinerario Hierosolymitano Libro, Capitulo* ubi locum præsepis Domini describit, ibidem in quodam lapide naturam pinxisse Eremitæ figuram, eo, quod figura 4 exhibet, artificio, quam multi *S. Hieronymum* in ea multis annis commoratum esse volunt, & quotquot ea loca adiere, testantur. Figuram vide in Tabula IV. Est & in S. Petro marmor, ubi homo draconem inequitat.

Homo draconem inequitat.

Sed non humanas tantum figuras quascunque, sed & Cœlitum, id est, Sanctorum Virorum figuras in marmoribus, nescio qua dispositione exprimit: de quibus loquitur jam sæpè citatus *Ambrosinus*. A Beatissimæ Virginis Matris figuris, Angelorumque auspicemur narrationem: & quod ad B. Virginem attinet, illa primo variis in locis & regionibus, marmoribus à natura impressa cernitur. Vide Figuram A silici impressam. Est hic Romæ in Sacello Divæ Virginis, templum S. Petri ingredientibus ad dextram, juxta organum spectabilis imago in qua Beatissima Virgo Lauretana ita affabrè à Natura depicta spectatur, ut artificis manu delineata videatur; veste induitur triplici zona distincta, filiolum brachiis tenet,





coronâ, quemadmodum & mater, conspicuum: Spectantur & circumcirca Angelorum figuræ, ea qua in Tabula IV. apparet, forma. Similem imaginem Pisis & Bononiæ spectari *Ambrosinus* recitat. Similis figura B. Virg. narratur esse in silice impressa in Mu-

HUMANÆ FIGURÆ IMAGINUM IN LAPIDIBUS EXPRESSIO.



Heroina


Figura Palliata


Avium in lapidibus expressio


Homo Sacerdos


In Silice Fœminæ effigies

Silex apud Ambrosinum Beatæ Virginis cum filio in brachys





B. Virginis cum filio et draconis effigies

sæo Aldervandino Bononiæ. Sed & *Agricola* meminit horum phasmatum his verbis: *Schisti lapidis genus ad nemus Hercynium inventum non ita pridem fuit, quod exprimeret varias animantium species, ut in genere piscium passeres marinos, lucios, percas; in avibus, gallos gallinateos, nonnunquam salamandras, imò Pontificis Romani barbati & triplicem coronam in capite habentis effigies reperta fuit, quam multi viderunt, prætereà B. Virginis puerum in manibus gestantis.* Nos addemus opus Naturæ omni admiratione dignissimum, quod Natura, indubia Dei dispositione in Regno Chilensi, in Deiparæ imagine effomanda expressit, de qua fusè in Historia sua Chilensi *P. Alphonsus Dovalius*, cujus totam Historiam in sequentibus recitabimus.

Miræ rerum imagines.

His itaque exhibitis restat, ut quod omnium maximum, Christi crucifixi imaginem, ne quicquam in negotiosa Natura desiderari videatur, in lapidibus intueamur. Est *Ambrosino* teste curioso harum rerum exploratore, Ticini, vulgò *Pavia*, in Cœnobio Carthusianorum ad quintum lapidem extra civitatem sito, in quo quodam in marmore Natura Christi Servatoris nostri in cruce pendentis, nec non spinea corona redimiti imaginem eleganter depinxit. Venetiis quoque figura Christi crucifixi apparet in marmore, eodem teste, in templo S. Georgii majoris eodem modo

Crucifixus lapidibus impressus.

modo effigiata, uti in figura Tabulæ IV, apparet.

Omnia humani corporis membra.

Porrò nullum est humani corporis membrum, quod Natura in lapidibus non expresserit: Caput, aures, oculos, brachia, pectus, ventrem, pedes, sexus denique figuras, quæ & indè nomen enorchidum obtinuerunt. Scias denique *Lector* curiose, quod in hujusmodi marmoreis lapidibus sectis & politis, diligenter & curiosè inspicienti, non dictarum solummodò rerum, sed & aliarum imagines, uti sunt omnis generis instrumenta, supellectilia domestica, similiaque innumera, obvia futura sint, quæ curiosis rerum indagatoribus consideranda relinquo.

TAB. I.

FIGURÆ VOLUCRIUM,

Quas natura in lapidibus depinxit ex variis Musæis decerptæ, & aliunde transmissæ.



Prima Figura notat ciconiæ caput, & annexum ei nescio quid animalis quadrupedis. In summitate humanæ faciei quid simile ex Aldobrandino extractum.

2. *Monstrat varias rerum formas partesque animalium tam volucrium, quam quadrupedum, quamvis valde imperfectas, quarum rationem dedimus in disquisitione Physica.*

3. *Duarum avium imagines monstrat, quas in Ecclesia S. Georgii Venetiis in marmore à natura expressas refert* Ambrosinus.

4. *Noctuæ caput demonstrat, circumdatum aliis avium rudimentis.*

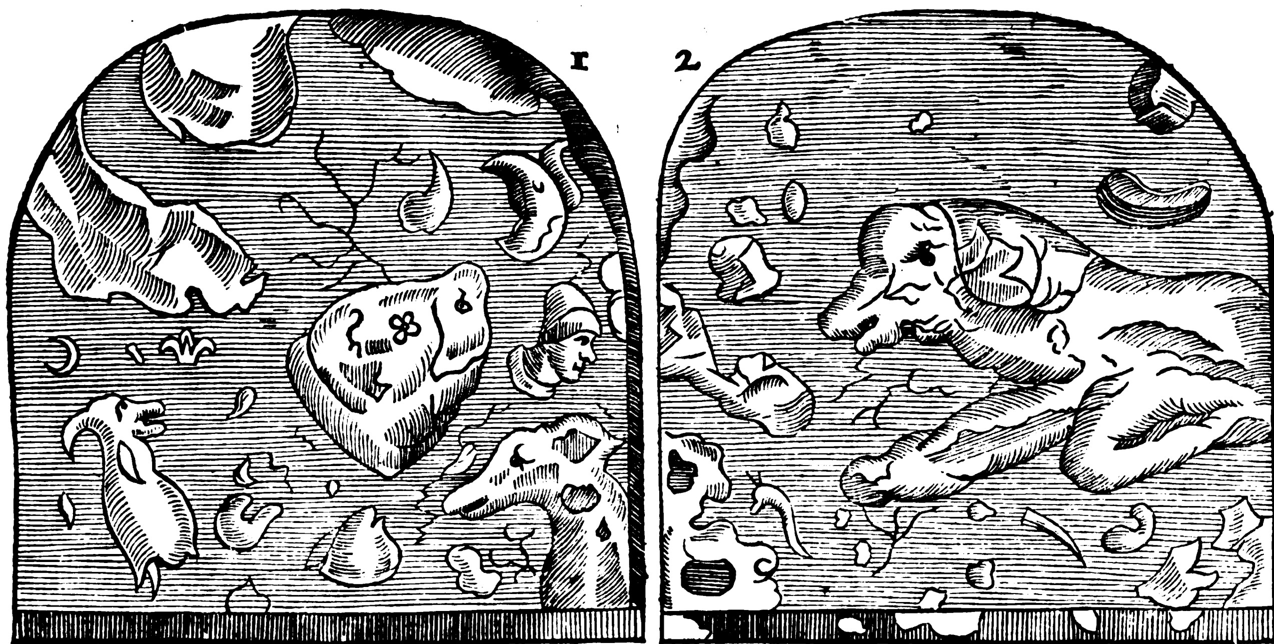
5. *Motacillæ sive ut alii volunt Pavonis Figuram exprimit.*

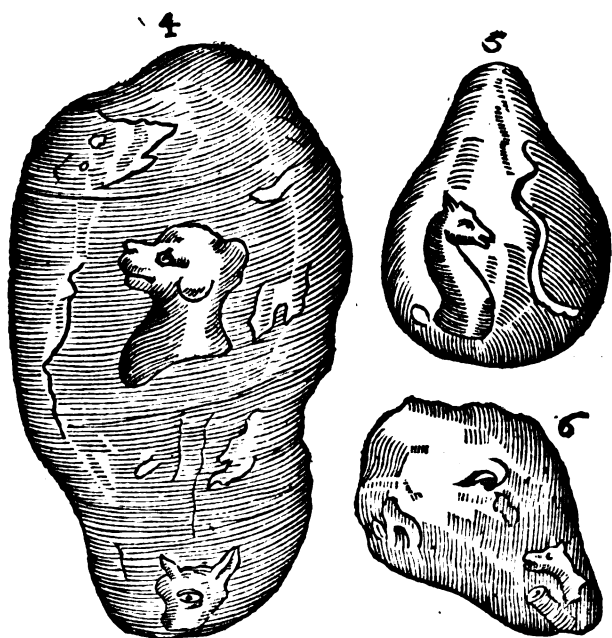
6. *Monstrificæ volucris Figuram docet.*

7. *Merulæ Figuram exprimit.*

TAB. II.

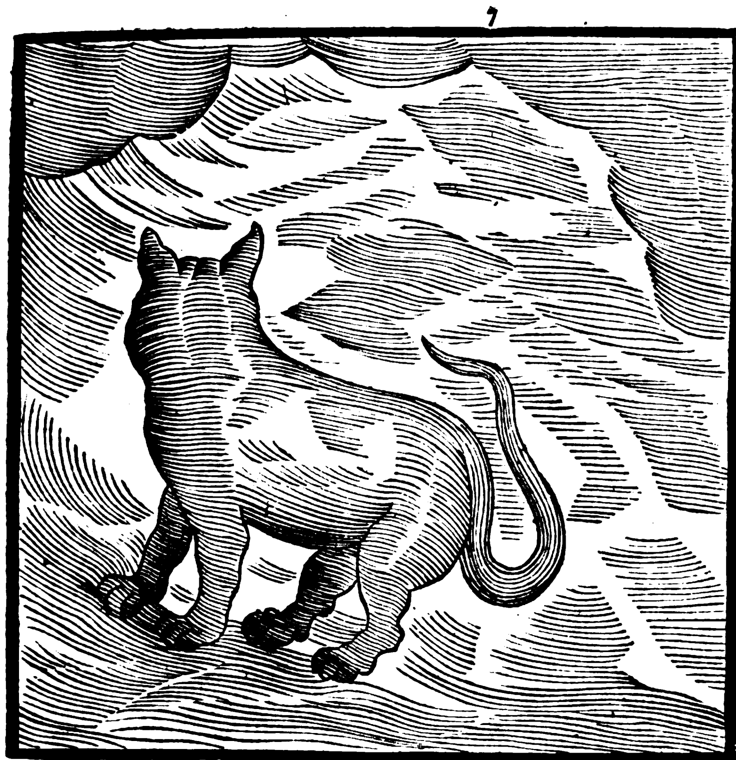
Tab. II. *Figurarum Animalium Quadrupedum.*













1. & 2. *Figura monstrant canum capita, una cum pileati hominis figura: in 1. fig. videntur autem sub forma natantium in aquis; uti & in 2. fig. rudimentum navis spectatur. Præterea caput Galli Gallinacei, lunæ quoque signa* ☽ *quod ectypon* Ambrosinus *in suo Musæo se conservare dicit.*

3. *Nescio quod monstrosum animal exhibet, porco, si caput excipias, haud absimile. alii Elephantis figuram volunt.*

4. *Caput canis molossi exprimit.*

5. *Caput Equi.* 6. *Figuram capitis canini.*

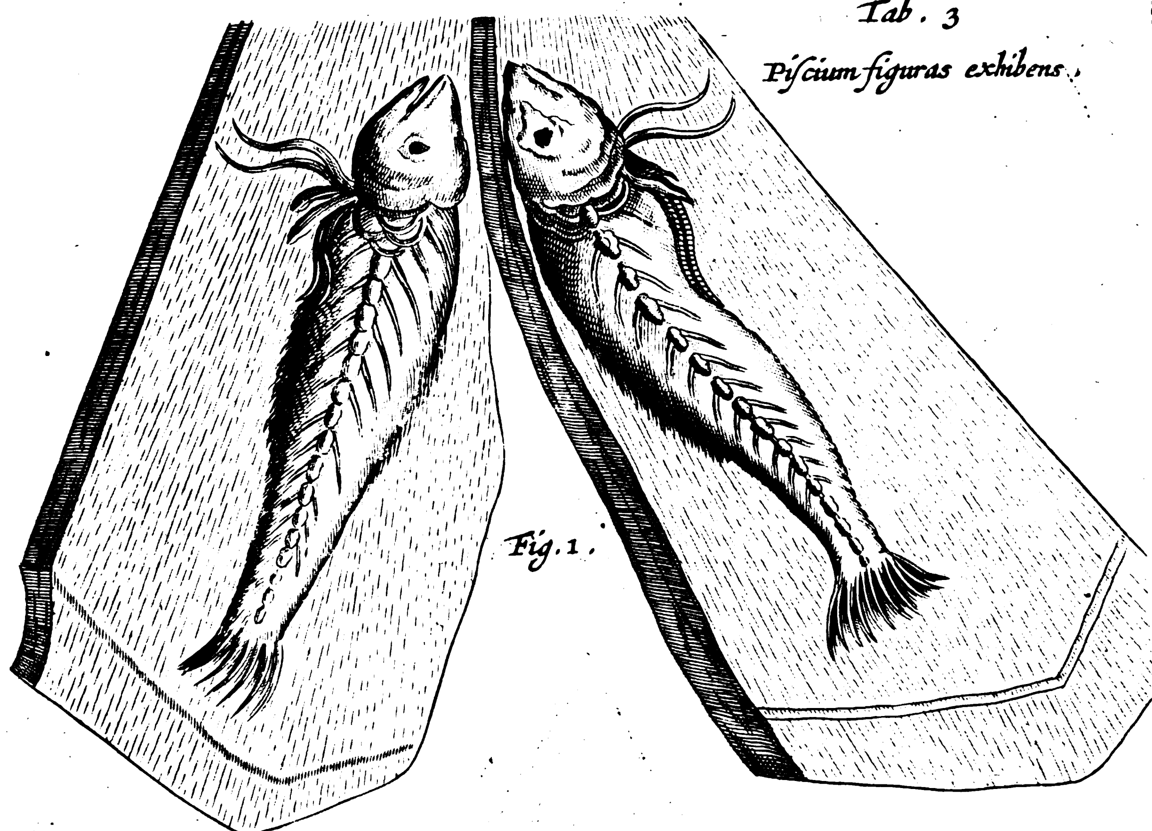
7. *Gatti seu felis perfectam figuram exhibet, cujus rei rationem in* 2. modo disquisitionis *damus, quam* Ambrosinus *in quodam marmore se vidisse refert à natura expressam.*

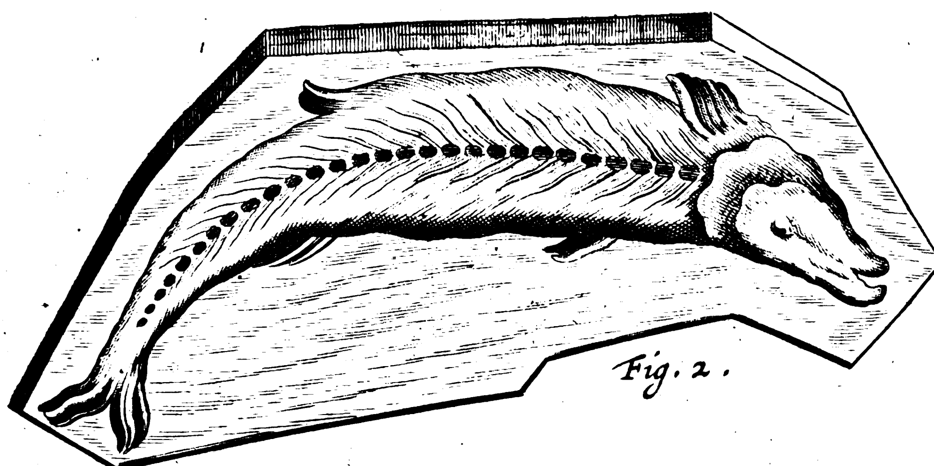
8. *Formam rustici pileati refert, cum varia rerum miscella.*

9. *Caput ursi pileati exprimit.*

Tab. III.

Piscium figuram exhibens.





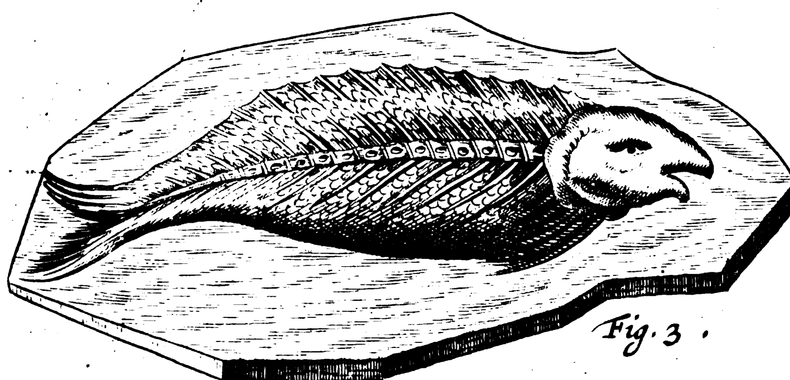


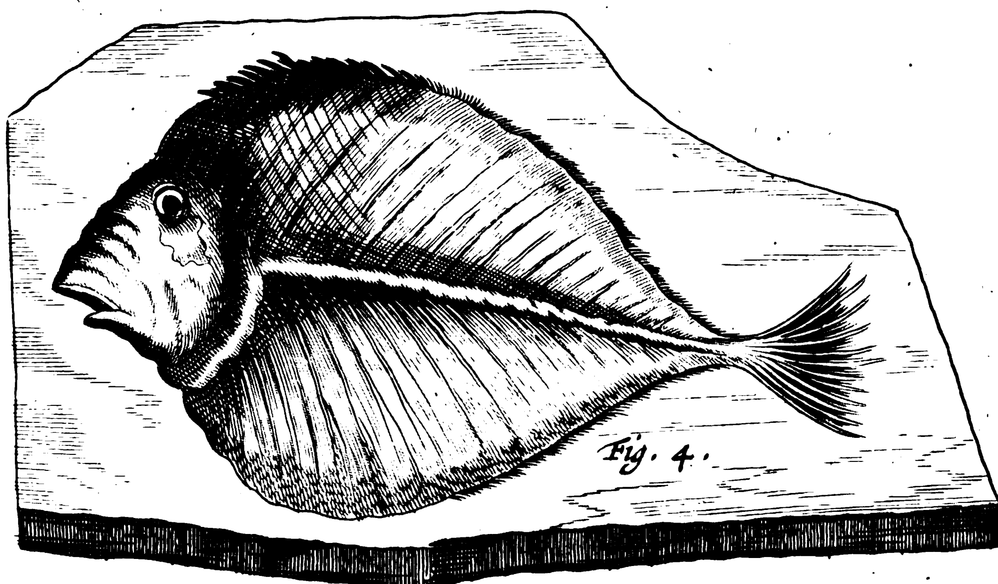
Fig. 1. *Monstrat duos pisces, qui tamen unus est intra saxum ad instar formæ inclusus; ita ut in utraque saxi parte medietatem sui exprimat, ex Musæo Gualdino Romæ.*

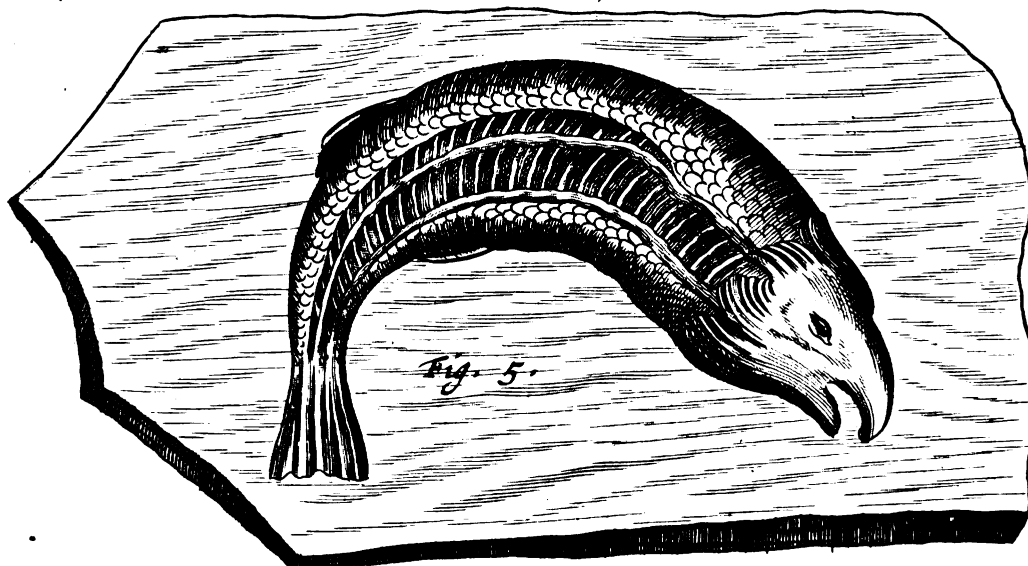
2. *Formam scari piscis exprimit, intra saxum.*

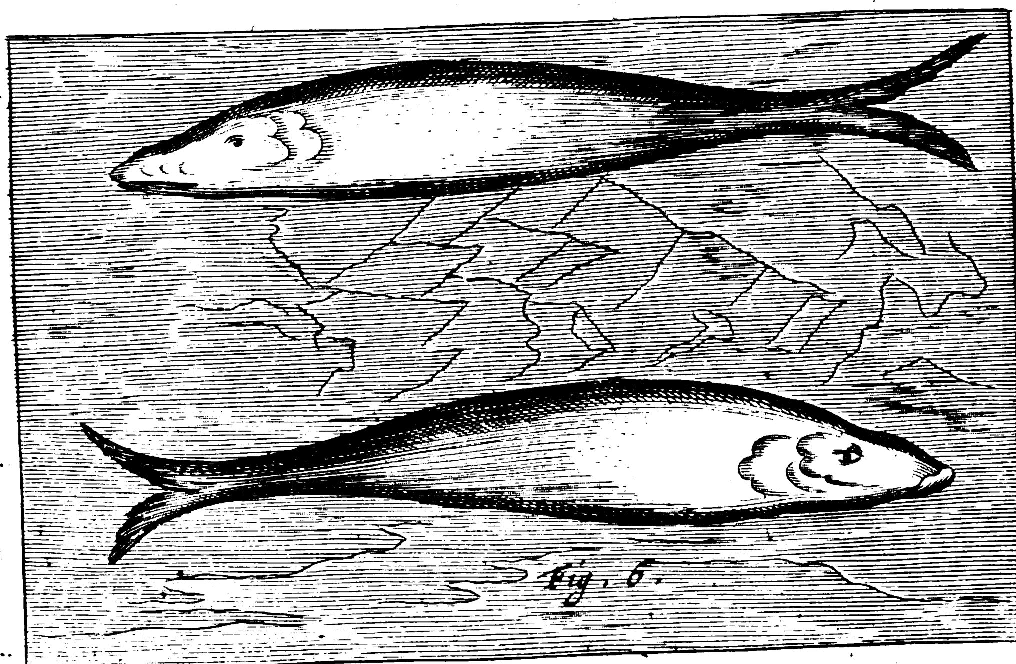
3. *Formam Tincæ exprimit, intra saxum petrifactæ.*

TAB. Altera,

Piscium figuras exprimens.







4. *Auratæ piscis formam exprimit pariter sicuti cæteri intra saxum in lapidem conversa.*
5. *Duos pisces veluti aquæ innatantes exhibet, quæ in Musæo Aldovrandino spectantur.*

TAB. IV.

Figuras humanas exhibens.



Tab. 4. Figuras humanos exhibens.

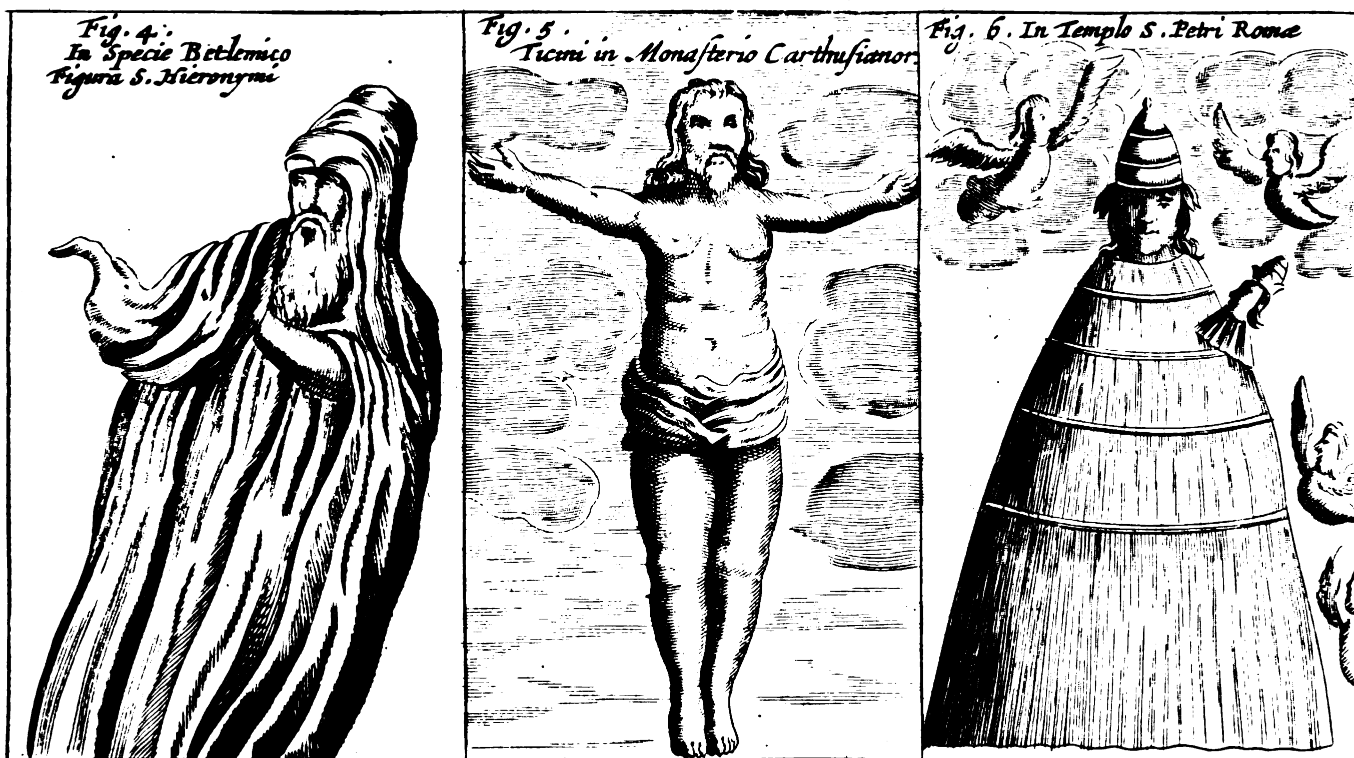


Fig. 1. *Exhibet senem vittatum sedentem puerum fasciis involutum simili senis habitu manu tenentem, Idolo Ægyptiorum Averrunco haud absimilem; de quibus vide* Tom. 3. Oedipi Ægyptiaci, Syntagm. de Idolis Averruncis, *quomodo autem saxo impressum sit vide* mod. 3. disquis. præcedentis.

2. *Palliatam refert figuram puerum sinu gestantem circa quam nescio quæ Angelorum vestigia spectantur, ut proinde nihil aliud fuisse putem, quam imaginem Deiparæ filiolum suum benedictum sinu gestantis, cui angeli ex utroque latere circumstant.*

3. *Imaginem hominis pilosi exhibet, quem nonnulli Eremitam, alii S. Joannem Baptistam putant exprimi.*

4. *Figuram S. Hieronymi exhibere putant, eo quod teste* Brocardo *in itinere suo Hierosolymitano in Grypta Bethlemitica à natura saxo impressa videatur.*

5. *Figuram Christi crucifixi exhibet, & teste* Cardano *Ticini in Monasterio Carthusianorum à natura impressam. Similem Venetiis videri in Templo S. Georgii asserunt.*

6. *Romæ in Templo S. Petri in Sacello B. Virginis, marmori impressa cernitur Lauretanæ virginis imagini non absimilis.*

DIS-

DISQUISITIO PHYSICA

Imaginum lapidibus impressarum.

IN qua rerum omnium propositarum in lapidibus efformatarum ectypa examinantur, singulorum causæ & rationes variis modis assignantur, & quænam tandem arte & ingenio, quove fine Natura in lapidibus tot formas & imagines expresserit, docetur.

Figuræ in lapidibus duplici modo considerari possunt, vel prout in plana lapidum politorum superficie, vel prout ex solidis lapidum variè transformatorum formis constitutæ spectantur. De priori primò dicam, de secundo posteà. Spectantur autem hæ figuræ potissimum in politissimis sectorum marmorum variegatorum, quorum innumeræ sunt species, superficiebus; rarissimè tamen, & vix in ullis gemmis pretiosis, præsertim transparenti substantia præditis, exceptis Achatibus.

Quatuor modis figuræ lapidibus imprimuntur.

Dico itaque, quadruplici modo ea in lapidibus exprimi potuisse: quorum prior est fortuitus: Secundus ex dispositione terrenæ substantiæ, intra quam tanquam intra formam receptus humor tinctus, tandem spiritu lapidifico in eam figuram, quam terrenæ substantiæ matrix refert, induratur. Tertiò, ex aliquo singulari accidente in talem & talem figuram exurgunt. Quartò, in nonnullis imaginibus, & præsertim in cœlitum figuris ex singulari dispositione divina, Angelorum ope à natura efficiuntur. De quibus ordine agendum est.

Ubi notandum figuras in nonnullis lapidibus esse oppidò imperfectas & membris mutilatas, in quibusdam extrema tantum figurarum vestigia apparere, in aliquibus perfectam & absolutam in quocunque genere rerum, formam spectari. Quæ omnia magna nobis præbent latentium causarum indicia. Sed jam ad rem.

MODUS PRIMUS.

Fortuita & casualis figurarum impressio.

PRimo modo plerasque formas in lapidibus exortas fortuitò & casu natas assero; quod ut innotescat, noverit *Lector*, quod quemadmodum phantasia hominum, dum cœlum varietate nubium obductum videt, varia sibi, nunc dracones volantes, jam naves, modò montes, urbes & castella, nunc cruces, modò humanas figuras & similia phasmata, ex nubium incomposita repræsentatione imaginatur: ita quoque vel in sputo in terram conjecto notamus aliquid subindè figurari, quod modò huic, modò alteri rei simile est. Imò in itineribus videntes montium sub certa figura protensionem nunc mensam concipimus, uti promontorium bonæ spei, nunc sub vultu humano, ut Scyllæum promontorium Siciliæ, nunc hominem supinè prostratum, uti in Apennini Camertensium monte, cujus apex caput, declivis protensio, iterumque nonnihil protuberans, pectus & ventrem, brachium rupes in vallem protensa, duo fœmora in bifidam vallem subsidentia, exititiæ montis partes exprimunt.

Varias figuras montes exprimunt.

In Insula Militensi rupes maritima seorsim à monte dependens, monachum suspensum, qui vulgò *frate impiccato* dicitur, exprimit. Subindè saxa & frutices rupiumque fragmenta effigiem humanam sub numismatis figura ostendunt, uti Panormi Mons, qui à figura vulgò dicitur *monte della medaglia*. Innumera hoc loco ejusmodi spectra adducere possem, sed quia hujusmodi nullibi desunt, ea tantum innuere hoc loco volui. Videas & in rudibus laterum coctorum superficiebus varias insectorum volucrumque aliarumque rerum vestigia, quæ tamen nullo à Natura fine intenta sunt, sed ob similitudinem quandam rerum homo sibi talia esse imaginatur. His itaque sic propositis, jam quæri meritò posset, undè tanta imaginum in lapidibus spectra originem suam sumpserint.

Causæ hujusmodi figurarum.

Respondeo, omnia hæc nata esse ex fluore salini liquoris, qui ubi terrenam & appropriatam substantiam adhuc mollem & siccitate jam ingruente in multas rimas & sinuosos ductus fatiscentem se insinuaverit, uti in marmoribus videre est, fit ut ibidem spiritu lapidifico, successu temporis, omnia simul in duram & saxeam molem coalescant, ita pro rimarum fissurarumque constitutione fluor insinuatus, jam pulcherrima flumina, jam ramosas arbores, modò volucris, aut insecti, aut quadrupedis formam, aut etiam humanam effigiem, vel saltem aliquod humani corporis membrum, eo modo quo potest, & pro dispositione materiæ jam siccitate in varias & vacuitates rimosas fatiscentis, delineat. Hæc autem fluore quodam constituta esse, luculenter docent sinuosi fluminum ductus pro diversitate spiritus tinctivi diversimode depicti, qui nunc ex nigro albis, jam ex albo flavis, aut viridibus cæruleisque ductibus eleganter mixti cernuntur. Mollem autem primò terram fuisse, indè constat, quod post plurima annorum curricula loci natura eosdem lapides eadem figurarum colorumque diversitate imbutos producere observatum sit, quod non fieret, si materiam terrestrem multorum annorum spatio maceratam fermentatamque subterranea Oeconomia spiritibus missis in varios colores jam calore fatiscentem vario suo fluore non tingeret atque unà induraret, cujus rei experimentum suprà traditum consule.

Causa ductuum æquiformium.

Est & aliud hujus rei non leve argumentum, fortuito & casuali fluxu constituta esse similia phasmata, quod vix ulla ex iis, quæ animalis figuram mentiuntur, forma perfecta sit, sed semper aliquid ad integram figuram constituendam requisitum; (uti in capitibus vel oculus, vel nasus, vel os; in brachiis manus digitique; in tibiis pedes, quod pictorum industria ut plurimum emendat) deesse comperiatur, ita ut non tam quid revera sint, quàm

Nulla earum imaginum quæ casu fiunt perfecta est.

quàm quid phantastica facultas, ea esse sibi imaginatur, judicemus, quemadmodum paulò ante de nubibus, montibus, sputo, cæterisque rebus diximus.

EXPERIMENTUM.

SUmitur hujus experimentum sanè non incongruum rei demonstrandæ. Exponatur hyberno tempore aqua limpidissima in concha quadam noctu sub dio, & ubi manè congelatum repereris, novas aquas diversis coloribus dilutas, aquæ jam congelatæ superaffundas; inclinando hinc indè concham, donec in diversas partes diffluat; & deindè pari modo eam congelari sinas, & invenies haud secus ac in marmoribus, Iaspidibus, Achatibus diversi coloris ductus, nunc flumina, modò lacus, arbuscula quoque similiaque Naturæ spectra non in superficie tantùm, sed quæ vel ipsam porosæ glaciei substantiam penetrent; quæ si lapidifica facultate induraretur, haud dubiè idem, quod in marmoribus, exhiberet, certumque marmoris genus ab omnibus judicaretur. Est & aliud paulò tritius experimentum, quo effectuum hujusmodi causa ostendi potest. Qui chartam Turcicam conficiunt, vas quoddam primò implent aquâ, in qua gummi dragacanthinum ad crassam substantiam dissolutum fit, huic colores vivacissimos & varios quintâ essentiâ vini, felle bovino prius ritè dilutos, penicillo superaspergunt; deindè penna hos colores in quamcunque volunt figuram facilè obsequentes deducunt. Imagineris itaque tibi, præparatam materiam marmoris aut alabastri, esse dragacanthum; quam natura variis coloribus tingit; spiritus verò salinus in varios ductus, pro diverso fluoris motu diffusos paulatim indurat. Atque hæc de iis figuris, quæ fortuitu & casu in lapidibus spectantur, sufficiant. Nunc ad secundi modi rationes explicandas procedamus.

Experimentum in glacie.

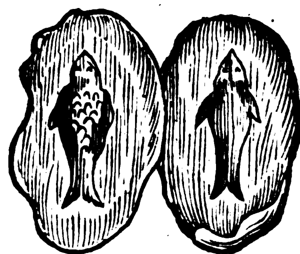
Experimentum in charta Turcica.

MODUS SECUNDUS.

SEcundus Modus est, cum terrenæ substantiæ materia, ex qua marmor variegatum nascitur, ita disponitur, ut intra eam, tanquam intra formam quandam, quam modellam vulgo vocant, humor tinctus, tandem spiritu lapidifico in eam figuram, quam materiæ matrix refert, induratur. Estque potissimum de iis figuris intelligendum, quæ perfectam aliquam figuram solidam exhibent: Cujusmodi sunt piscium quorundam figuræ in præcedenti Schematismo exhibitæ. Hasce certum est, non solius Naturæ ope tam ad vivum expressas fuisse, sed aliquid aliud accessisse, quod quid sit, paucis aperiam. Est hîc Romæ in *Musæo Qualdino* lapis, qui fissus intus ex utraque parte perfectissimi piscis formam exhibet, cianeo colore fulgentem, & spinosa dorsi ossatura conspicuum, ex iis quos Rhombos vocant, simillimumque iis, quos in præcedenti Schemate exhibuimus.

Piscium solidorum figuræ quando à natura in saxis fiant.

Quæritur, qua ratione hunc piscem Natura formaverit: Respondeo, id hoc pacto contigisse. Novimus magnas multis in locis inundationes fluminum fieri hyberno tempore, quibus consequenter ingens limi copia in campis collibusque coacervetur; hisce itaque complures pisces unà ejectos, limoque involutos constitisse; Limum verò successu tem-



poris spiritu lapidifico in saxum conversum fuisse; cui cum uti hic, ita multi alii pisces involati fuerint, illi in limo utique tanquam in modulo quodam & matrice, nativam formam suam impressisse indè demonstrari potest, quod spinæ adhuc exititiæ cum squamis, & partes pulposæ veluti abstractæ violenter & laceratæ spectentur; ossatura autem adeò perfecta unà cum spinosa substantia exprimitur, ut nè pictor quidem, quantumvis perita manu ad Naturæ prototypon pertingere queat: apertum indicium, veri piscis substantiam fuisse, quæ ibidem suam veluti in limosa matrice formam expresserit: Si enim paulò antè dictum lapidem quoad interiorem substantiam penitius examinâris, vacuitatem intus, pro piscis quantitate reperies: quod verò nulla pulpa aut intestina intus compareant, mirum non est, cum tota illa mollis & flaccida substantia, & corruptioni quàm maximè subjecta, aut consumpta, vel calore exsiccata in pulverem conversa, nil aliud præter ossa durioris substantiæ relinquere potuerit; & patet ex veterum sepulchris, in quibus præter sceleti, ne vestigium quidem alterius humani corporis portionis, aut membri, reperias. Atque hæc est origo eorum piscium, quos Physici fossiles appellant, & in compluribus locis reperiuntur, uti suprà patuit, & passim in Musæis curiosorum hominum extant. Pari pacto serpentes involuti limo simili modo formam suam ei impressisse videntur, uti ex figura hîc apposita patet ex Musæo Aldobrandino; & de omnibus animalibus idem judicium esto. Videtur porrò in aliis non ossatura, sed vera & genuina effigies animalis, quæ quomodò saxo inducta fuerit, exponam.

Pisces & serpentes limo suam figuram tanquam in forma imprimunt.

Jam suprà dictum fuit, salina corpora miro quodam appetitu, quem Naturæ magnetismum dicimus, sese mutuò allicere: Cum itaque materia lapidis salinis particulis, uti & animantium corpora refertissima sint, hinc fit, ut animal quoddam limosæ argillæ involutum,

Quomodò planæ figuræ imprimantur saxis.

tum, ibidem mox, ubi sui figuram expresserit: partium salinarum in animali, ad partes salinas in argillacea materia confluxus fiet: quoniam verò cuncta miro quodam actino-



botismo seu radiatione confluunt, hinc fit, ut particulæ radiantes ea tinctura, qua ipsæ pollent, materiam lapidis pariter imbuant: Undè tandem tota vel animantis figura, vel partes ejus mira quadam symmetria emergunt in lapide, multum concurrente ad hoc opificium facultate plastica, quam semper adhuc in cadaveribus stirpium animaliumque restare in sequentibus demonstrabimus. Neque enim intelligi hoc locò velim, veluti semine quodam à planta vel animali deciso, hujusmodi generari, sed per quidpiam semini proportione quadam respondens: hoc pacto lapis terræ, quam tangit, proximè ad lapidis naturam inducendam dispositæ, formam sibi similem immediatè imprimit: Sic auri portio præexistens materiam sibi propinquam, ubi disposita fuerit, ad auri substantiam subeundam, in auri substantiam convertit; pari pacto argentum trahit ad similem sibi substantiam efficiendam, omnem illam materiem ad argentum producendum dispositam; & sic de cæteris omnibus metallis idem judicium esto, de singulis sibi simile attrahentibus, non ut multi perperàm existimant, per veram vegetationem, sed per corpusculorum similium magnetico quodam attractu coëuntium confluxum, sive quod idem est, per juxtapositionem, inanimatorum more; magno sanè Naturæ consilio, quia nè corruptibilium substantiarum species cum tempore penitus abolerentur, Natura sagax rebus omnibus rationem generandi res sibi consimiles insevit, ut quæ in individuo semper esse nequeunt, specie saltem perpetuitatem nactæ, pro modulo & captu naturæ suæ perenni incorruptibilitatis munere fruerentur, qui est finis, cujus gratia omnia agunt, quæcunque secundum naturam operantur.

Magnetismus naturæ.

Modus Tertius

Fit ex aliquo singulari accidente, quo figura in lapidibus nunc in hanc, nunc in illam formam emergant.

Mira sunt & prorsus paradoxa, quæ Natura in lapidum figuris effigiendis operatur; quorum quidem ratio assignatu non est facilis, tentabo tamen, frequenti harum rerum indagine peritior, causam singulorum phasmatum hoc loco exponere, ab iis lapidibus initium facturus, qui ab arborum multitudine dentritæ vocantur, quarum non exigua copia tum in proprio Musæo, tum in aliis Musæis hîc Romæ visuntur, quorum nonnulli separatas arbores; alii integra arborum nemorumque ad omnes perspectivæ leges delineatarum phasmata continent; inveniunturque hujusmodi lapides potissimum in monte Sinai, unde & *petra Sinai* nominatur, & in Hetruria prope oppidum Bargam, etsi hæ veræ stirpes non sint, nec vitam habeant ullam, sed stirpium pictarum miro Naturæ opificio pura puta simulacra; quorum genesin antequam explicem,

Quomodo in lapidibus arbores imprimantur.

Notandum, quatuor reperiri saxorum genera, in quibus plantarum & arborum icones, frugumque imagines à Natura mirè depictæ conspiciuntur, quorum primum Borsycitis dicta à Plinio, plantam refert, in nigra candidis, aut sanguineis frondibus florentem: Alterum ab *Imperato*, celebri Antiquario *Nemorosa petra* appellatur, & cum Sinaitica eadem est, ab *Agricola* Dendrachata appellatur, internis fissi saxi parietibus innumeras plantarum, frugum imagines exhibens, propriè dendritis dicta. Tertium est, quod salicis serrata refert folia, unde & folium salicis appellatur. Quartum lapidis genus ab *Imperato* frumentatum dicitur, eò quod triticeas aliarumque frugum species exprimat, quæ

Lapis nemorosus.

Salicis folium.

quæ omnia olim in celeberrimo *Imperati* Musæo me vidisse, & curiose examinasse memini.

Quæritur itaque causa tantorum mirabilium. Dico itaque has figuras imprimi potuisse hac ratione. Notum est omnibus, diversi generis herbas plantasque in multis inaccessis antiquarum fabricarum molibus videri, quomodò tamen illic excreverint, imperitis rerum meritò paradoxa videri. *Plinius* narrat, bis enatam palmam in summo Capitolii detecti fastigio, & post palmam tempestatibus prostratam eodem loco ficum enatam. *M. Messala* & *C. Cassio Coss.* Nec solum illo tempore, sed & hodierno die omnia Thermarum Aquæductuum, Amphitheatrorum rudera, non solum palmis, caprificis, lentiscis, sed & innumeris aliis herbis florere videmus, quarum ad 200. in suo de plantis Amphitheatro narrat *Panarola* in suo de hoc argumento libro, resque trita & pene vulgaris est, ut proinde causa nemini adeò abdita censeri debeat: cum enim rimæ dictorum ruderum continuo pulvere repleantur, iisque unà omnis generis semina vel vi ventorum, vel volucrum beneficio eò delata, aut etiam excrementis volucrum ibidem depositis, in quibus, uti nuclei dactylorum, cerasorum, prunorum, ficuum, aliorumque seminum duriorum integra remanent, ità pulveribus pluviâ aut rore maceratis, nihil facilius, quàm ut accedente solis calore singula in suæ speciei propria germina paulatim efflorescant. Accedit, quod calcis pulveres nescio quid insitum habeant, ad diversas herbas producendas. Sed de hisce alibi fusius. Hisce itaque propositis,

Dico id eodem prorsus modo fieri posse in lapidibus: Cum enim in terra lapidescente variarum stirpium plantarumque pulveres insint, in quibus una cum exiguo calore nescio quid spermaticum adhuc inest, quod in lapide adhuc molli materiem nactum utcunque ad id aptam, cum plantarum substantiam ex ea materia constituere non possit, id quod potest, id est, solas in materia arborum herbarumque imagines, plastica facultate, quæ seminali virtuti adhuc aliquo modo inexistit, depingit: adeò ubique Natura sibi simile producere studet, optaret illa quidem similem sibi essentiam gignere, sed impedita tum ob agentis debilitatem, tum ob ineptitudinem patientis, dum non valet, quod vellet efficere, saltem plantarum accidentia & imagines ceu plantas æquivocè, ut cum Scholis loquar, generat; quod & *Aristoteles* probat exemplo generationis hominis, qui marem semper intendit, generare; sed voti minimè compos factus, fœminam generat, qui mas læsus esse dicitur: idem de generatione cæterorum animalium, promiscua dicendum est.

Ad propositum itaque; cum in terra, ex qua lapis nascitur, præexistentes variarum plantarum pulveres, ubi animam exuerint omninò, retinent tamen adhuc in se nonnihil ejus caloris ac temperamenti, cui prius anima conjuncta fuit, & quo anima usa fuisset instrumento ad stirpes earumque imagines, ut pulchrè *Licetus* philosophatur, effigiendas: Cum in hac functione præcipuum mixti in lapide existentis agens temperamentum sit: Jam verò alium modum proponamus, quo plantarum imagines in lapidibus fieri potuisse existimemus: Prius enim quàm saxum fieret, alicubi stirpes & plantæ præsertim minutioris subtiliorisque substantiæ, uti muscosi generis continebantur, quibus posteà humo affusus humor undique ac in lapidem conversus unà cum herbulis & frugibus saxum enatum sit, quod earundem imagines exprimeret, iis in eo petrificatis, & apertum id indicium est, quod hujusmodi lapides parallela sectione aperti, non in omnibus & per omnia similes iis, in prima superficie enatis referant, sed differentibus ramorum ductibus modò truncum, jam ramos quasi sectos, nunc alio & alio modo efformatos, quod clarè indicat, plantulam per illam saxeam massam cum adhuc lutesceret, diffusam & posteà induratam, juxta differentes sectiones, differentes partes arborum exhibuisse. Exemplo rem maximè ad propositum elucido: In crystallinis corporibus non infrequenter spectantur hujusmodi muscosi arbusculi, quos non sine voluptate me vidisse memini, & egregii Philosophi *Licetus & Laurentius Pignorius* virentis herbulæ in meditullio Crystalli se vidisse, ille in suo de spontaneo viventium motu, hic in expositione Tabulæ hieroglyphicæ testantur: quomodo illa intra Crystallum enata, non est difficilis indaginis: certum enim est, hanc herbulam materiæ Crystallo generandæ aptam primo inextitisse veram plantam, quæ deindè lapidifica facultate unà cum Crystallo indurata haud secus ac in succino multiplicis generis animalcula æterno circumdata claustro se spectanda præbuerunt: si quis enim Crystallum secaret, is haud dubiè non jam plantam vegetantem, sed saxeam, neque totam per Crystallinam massam diffusam, sed in ramos suos sectam reperiret: quod itaque herbula Crystallo inclusa ob transparentiam visui sensibili accidit, id in opacis corporibus adhuc sub molli materia consistentibus fieri potuisse nemo dubitare debet.

L. 3 de Spon. viv. ortu.

Quomodò in Crystallo & succino muscus, muscæ, similiaque inclusa sint.

Restat nunc, ut quo Naturæ penicillo animalium nonnullorum formæ in lapide tam affabrè expressæ sint, explicemus. Certè Naturæ semitæ ita abditæ sunt, modus procedendi in diversarum rerum productione adeò occultus, ut nisi quis multorum annorum experientia fuerit instructus, ac omne studium suum contulerit in perfecta compositionis rerum indagine & exploratione, fieri non possit, ut quis solo intellectus ratiocinio ad proximas, veras & genuinas causas tantorum

rum mirabilium effectrices pertingere queat: Experientia enim intellectum illustrat, hic res singulas singulis aptè combinando, tandem in causarum abditarum desideratam notitiam perducit. In perfecta itaque imaginum, quæ in lapidibus passim reperiuntur expressione, plures causæ partiales concurrunt: prima est, dispositio quædam materiæ ad recipiendam formam apta: Secunda requiritur & aliud quiddam, quod formam nunc hanc, nunc illam veluti sigillum quoddam materiæ imprimat, cui semper intervenit actio quædam vehementi magnetismo pollens, quo similia similibus adinvicem alliciuntur.

Quomodò figuræ imprimantur in saxis subterraneis.

Ad materiam quod attinet, illa primò mollis quidem & humido quodam limo imbuta esse debuit, aliàs enim duritie sua omnem respueret penetrativam tinctorii spiritus facultatem; quod vel inde patet, quod omnes ferè lapides in propria fodina molliores, tunc tandem in adamantinam duritiem abeant, ubi siccum aëris afflatum sortiti fuerint. Forma verò seu sigillum, quod in materia figuram imprimit, pariter duplex esse potest: pure naturale, & ex naturali & artificiali compositum. De priori dico, esse potuisse Cadaver alicujus animalis, cujus pellis agglutinata materiæ adhuc molli illi figuram similem sibi impresserit ope plasticæ facultatis, quam in animalium cadaveribus adhuc remanere suprà diximus; imò *Albertus Magnus l. 1. de rebus metall: tract: 2. c. 9.* id expressè dicit hisce verbis: *Admirabile, inquit, omnibus videtur, quod aliquando lapides inveniuntur, qui intus & foris habent imagines animalium, foris enim habent lineamenta, & quando franguntur, reperitur in iis figura intestinorum; quæ quidem alia ratione contingere non potuerunt, nisi ex animali ibidem in saxum converso.* Dum enim in vitam animare non potest, ob materiæ subjectæ ineptitudinem, saltem figuram ipsi imprimit sibi similem, idque salinorum corporum in cadavere latentium interventu, quæ dum à disposita materia sale pariter referta, attractu, uti diximus, magnetico, confluunt, secum devehunt vim plasticam iis naturaliter insitam; tandem consumptis flaccidioribus cadaveris partibus, reliquum una cum figura in saxum vi lapidifica convertit, atque hujus rei luculentum indicium est, hujusmodi perfectas rerum imagines, non totam saxi substantiam penetrare, sed in superficie tantum hærere, quemadmodum omnes ii, qui hujusmodi secandis lapidibus operam dant, λιθοτόμοι, quos rigidè circa hoc consuluimus, testantur. Quod verò subindè solummodò pedes, caput, vel pes unus & alter compareant in lapidibus, hoc fieri potuit, vel ob disrupti cadaveris partes, aut ob materiæ terrenæ fluentis interruptionem, quibus partes à partibus divulsæ, non possunt nisi solas partes animalis ostendere; unde quoque fit, ut nonnullæ partes tortæ & veluti corrugatæ spectentur, quod ob pellis in aliqua parte ex materiæ fluxu corrugatæ motum accidere potuit. Expositâ ratione naturali figurarum animalium in lapidibus ex naturali & artificiali compositione, quomodo id contingere possit, exponamus.

Quomodo animalium figuræ imprimantur.

Modus Quartus.

CErtum est, & experientia quotidiana docet, in Tyburtinis fodinis intra ipsum saxorum meditullium varia instrumenta ferrea, clavos, palas, malleos fossorios, quos *Piccones* vocant, similiaque reperiri, quæ olim ibidem relicta & fossa terra saxorumque ramentis operta, tandem post multum temporis denuò cum saxo coaluerint: adeo enim tritum est, fodinas Tiburtinas certo annorum curriculo novis saxis ex vi coagulativa aquæ sulphureæ ex lacu Albulæ totam illam planitiem per subterraneos meatus interfluentis repleri, ut de eo nemo amplius dubitare possit, & nos in *Nostro Latio* fusè Deo dante id demonstrabimus. Prætereà Lithotomi sive fossores lapidum, qui ingenti numero ibidem laborant, ferè semper suas ibidem casas extructas habent, in quibus & sacræ imagines, Crucifixi, similiaque ad cultum divinum pertinentia, quisque pro sua devotione, uti nos non sine singulari animi sensu observavimus, erigit. Quæ tota supellex post operarum discessum derelicta, varie dispersa inter tot fossas facile perdi potuit: postquam enim unum locum saxis evacuerunt, statim ipsas cavernas fossasque pulveribus, ramentis ac terrestribus glebis operire solent, ut hoc pacto, quemadmodum dixi, multorum annorum curriculo, tota illa rerum congeries in novum saxum convertatur.

Saxifodinæ Tyburtinæ mira proferunt.

Figuræ sæpe imprimuntur ex relictis imaginibus & terra coopertis iterum in saxum conversis.

His itaque positis, jam dico, fieri posse, ut unà ex hujusmodi imaginibus luto involuta, eodem modo, quo suprà de animalium cadaveribus diximus, figuram suam imprimat: Cum enim colores ex variis mineralibus constent, unumque minerale, uti suprà diximus, alterum naturali magnetismo trahat; hinc fieri potest, ut minerales particulæ imaginibus inexistentes, aliam quampiam materiam mineralem symbolizantem adeptæ in ea figuram similem imprimant. Hæc dum magno mentis æstu mecum ponderarem, accidit, ut hoc anno, quo hæc scribimus, dum in Tyburtino agro, ejus explorandi gratia versaremur, in familiare colloquium venerim præfecti fossarum, cum quo multa circa proprietatem loci & fodinarum naturam conferens, quæcunque paulò ante de variis instrumentis in meditullio saxorum repertis adduxi, ipso attestante, vera esse comperi: quin & addidit, inventas fuisse inter alia in quodam saxo hasce quatuor literas I N R I. quæ Christi crucifixi titulum referunt, à Natura ibidem depictum & extero cuidam magnâ pecuniæ summâ venditum fuisse: non parum

Mira observatio circa titulum Crucifixi, lapidi Tyburtino impressum.

rum miratus sum prodigiosam literarum delineationem, memor tamen eorum, quæ paulò ante mihi retulerat, de varia rerum congerie ibidem post operarum discessum remanente, aliisque formis rerum ibidem in saxis repertarum; modum tandem, quo id fieri posse cogitavi, vidi, quem & paucis explicabo. Dico itaque sacram quandam Crucifixi imaginem ibidem relictam coopertamque saxorum terrestriumque quisquiliarum ramentis, facilè contingere potuit, ut discussus à cruce titulus aptæ atque ad recipiendam formam dispositæ materiæ inhæreret, quæ successu temporis unà cum materia in lapideam molem conversa, ibidem suum in lapide ectypon reliquerit, ut proindè magna earum imaginum, quæ in marmoribus reperiuntur, pars huic causæ adscribi possit, præsertim si adeò perfectæ fuerint, ut soli naturali causæ istiusmodi effectus adscribi nequeat. Ut itaque hujus rei nonnullum experimentum sumerem, varias imagunculas depinxi, quas inter duas marmoreas tabulas positas ad integri mensis spatium sepultas reliqui, & cum postmodum evoluto tempore tabulas aperuissem, ecce mirum dictu, singulæ figuræ, inter quas & Nomen sacratissimum Jesu fuit, non tantum superficie tenus impressa & expressa comperi, sed aliquo usque ita versus fundum penetrasse, ut lævigando tabulam per punicem semper eædem figuræ resultarint; sic autem rem institues.

Experimentum

εἰκονογένεσιν in lapidibus ad oculum demonstrans.

Experimentum dicta pulchrè demonstrans.

PInge quamcunque volueris imaginem in charta, hoc colorum apparatu: misceantur colores, qui minerales esse debent, vitriolo, sale aquis diluto & petroleo distillato prius cum nonnulla portione aluminis, chartam sic pictam pone inter duas tabellas marmoreas ad lævorem exactum dedolatas, & commissuris cerâ ac pice oblitis, ne humiditas accedere possit, has condes in loco humido, & menstruo, aut etiam bimestri aut trimestri spatio peracto, dissolve tabulas, & invenies in tabula alterutra, imagines ad vivum depictas, nulla parte distorta, vel intra ipsum fundum tabulæ aliquousque coloribus penetrasse reperies; eundem successum habebis, si vel solo atramento, vitriolo probè diluto picturam delineas.

Corollarium.

EX hoc experimento luculenter sanè patet, complures perfectiores potissimum imagines intra lapides, non alio, quàm prædicto modo, effigiatas fuisse, cujusmodi sunt, quos sequenti schematismo exhibemus: Duæ volucres signatæ numero 5. gatti seu felis figura signata numero 2. Crucifixi imago signata numero 3. & figura signata numero 4. quæ idolum Ægyptium perfectè æmulatur, cujusmodi nos in *Oedipi Tomo III.* varia schemata exhibuimus: Signata verò numero 5. videtur fuisse imago B. Virginis cum puero in sinu, quam suprà duo angeli coronare videntur. Quod verò hæ duæ nonnihil distortæ & imperfectæ spectentur, fieri potuit, quod pictura in humido corrugata intentam lineamentorum symmetriam nonnihil interruperit, quod & de reliquis hisce similibus factum fuisse, verisimile est.

Rationes explicantur allatarum imaginum.

Sed dices fortè, capi non posse, quomodò similes imagines intra profundi saxa irrepserint? Dico quod & paulò ante suprà indicavimus, saxifodinas veteres olim evacuatas cum tempore repullulare: fieri itaque potuit, olim in dictis saxifodinis homines picturæ deditos, hujusmodi imagines, otii vitandi causa, depinxisse, aut aliundè illuc translatas, posteà casu nescio quo interveniente desertas dispersasque, arenâ ramentisque sepultas, tandem evaporatione subterranea, pluviis imbribusque humectatas materiæ marmori generando aptæ adhæsisse, atque hoc pacto unà cum imaginibus in marmor conversas, sua simulacra ibidem expressa reliquisse. Ut proinde quod de annulo *Pyrrhi* regis *Plinius* tradit, in quo 9 Musæ una cum Apolline depictæ spectabantur; non aliunde, quam ex simili figura sine pictura in aliqua fodina perdita, originem suam habuisse, mihi persuadeam.

Dices secundò; Quarè non compareant aut ossa animantium, aut charta seu pannus, aut lignum, in quibus imagines impressæ cernuntur? Respondeo, omnia diuturnitate temporis humectata, ingentem alterationem subiisse, usque dum omnia in tabum resoluta metallicorumque succorum acredine exesa, atque in pulverem redacta, atque in minutissimas partes diffusa, nullo relicto vestigio, tandem unà cum materia in saxum, sola remanente imagine, coaluerunt: remanet autem imago, quia tela aut charta, in qua depicta fuerat, uti statim ab initio materiæ aptæ agglutinata hæsit, ita quoque formam eidem impressit permanentem & stabilem.

Cur ossa animantium non semper reperiantur in petrificatis imaginibus.

Corollarium II.

PAtet ex hisce, quomodò nonnullæ imagines incredibili quadam perfectione in lapidibus depictæ reperiantur, in quibus non solum gratia & nitor, sed & mira colorum umbrarumque varietas nidulans mirum in modum spectantium oculos animumque sollicitat: cujusmodi non ita pridem mihi monstravit Excellentissimus *Iustinianus* princeps Bassanensis: erat autem pictura Angeli custodis cum animo sub forma pueri sibi commissa, ut in figura apparet, à natura, ut ipse putabat hoc modo expressa; Ego summa diligentia

S. Angeli custodis imago cum anima sibi commissa in lapide expressa.

ligentia imaginem singularumque partium nitorem & elegantiam vivacitatemque vultus, quo intuebatur puerum, & hujus pientissimos devotionis affectus in Angelum, minimè fieri posse existimavi, Naturam ἄλογον, id est, irrationalem, tale quid intendere posse, quod nè pictori quidem, nisi maximi ingenii, concessum esset; hoc autem purum Naturæ opus esse, non alio dictus princeps argumento movebatur, nisi quod dicta imago totam lapidis substantiam permearet, ita ut quot sectiones fierent, tot dictarum imaginum nova resultarent exemplaria.

Cum itaque hæc alto animo, modumque quo id fieri potuisset, expendo, incidi in pictorem, quem jam dudum audieram, similes imagines depingere posse, quocum rationem hujus dictæ picturæ cum contulissem, & num arte fieri possit quidpiam huic simile, quæsivissem, qui statim subjunxit, verum esse, & se hujusmodi imagines Urbano VIII. Pont. Max. tanquam insolens artis exemplar in marmore expressum obtulisse, in quo dum colores totam saxi substantiam penetrant, ex sectione parallelas facta, tot imagines novæ, quot sectiones fierent, resultarent; & cum secreti rationem peterem, negavit fieri posse; ego verò subolfaciens rationem, tandem experimento facto, veram esse comperi;

EXPERIMENTUM

Novum & rarum.

EST & in hunc usque diem hic Romæ pictor, *Eques Vannius*, qui artem hanc magno pretio vendidit, neque induci potest, ut ulli artem suam communicet: Quod cum audissem seriò mecum cogitavi, quinam id fieri possit, qui colores huic congrui præparari queant: Consilio itaque cum insigni Chimico Germano *Alberto Guntero* Saxone in tantum combinatione & experimentis rerum effecimus, ut secretum non tantum eruerémus, sed & illud multiplici colorum varietate ditaremus, queis prædictus *Eques* destituebatur. Et quoniam res dignissima est, & jam experimentum in Musæo nostro fecimus, hic totius arcani rationem curioso *Lectori* lubens volensque, cum multum ad nostri instituti rationes confirmandas conferant; communicabo.

Experimentum quo figura quælibet in marmore picta, totius lapidis soliditatem penetrat.

Sic autem præparantur colores. Accipio aquam fortem duas uncias, aquæ fortis sive regiæ itidem uncias 2. salis ammoniaci unciam unam, spiritus vini optimi drachmas 2, auri tantum, quantum 9 juliis emitur, argenti depurati drachmas 2. Hisce comparatis argentum calcinatum jam Phialæ impone, & 2 drachmis aquæ fortis superaffusis exhalandum relinque, & habebis aquam quæ tibi cæruleum colorem, & nigrum postea dabit: deinde Phialæ impone aurum calcinatum, & superaffusa aqua forti, usque dum exhalarit, sepono, deinde sal ammoniacum una cum spiritu vini affuso, relinquo, donec exhalaverit spiritus, & habebis aurei coloris aquam, quæ diversos tibi colores dabit. Atque hac arte ex reliquis mineralibus, diversas colorum tincturas extrahere poteris. Hisce itaque peractis, hisce duabus aquis pinges quamcunque volueris imaginem in marmore candido mollioris substantiæ, & singulis diebus renova nova aquarum superadditione figuram, & cum tempore comperies picturam totius lapidis soliditatem penetrasse, ita ut sectus in quotcumque volueris partes, semper ex utraque parte eandem tibi figuram exhibet. Quæ res uti rara & insolita est, ita maximam quoque admirationem spectantibus parit.

Alia Angelorum capitibus plena.

Alteram similem imaginem ostendit Excellentissimus *Paulus Iordanus Ursinus*, Dux Braccianensis, in lapide multilatero, in quo quot latera, tot Angelica capita eminebant, differentis tamen figuræ, ob nunc rectam, modo retortam pro obliquæ sectionis ratione factam. Sed hisce propositis jam ad rhombum.

Ratio dictorum.

Dicimus itaque, quod quandocunque imagines reperiuntur totam substantiam penetrantes, id fieri non potuisse, nisi ope mineralium succorum, saliumque omnis generis edacissimorum interventu: quæ verò minus interiorem substantiam penetrant, minori dictorum succorum copiâ pollere, existimare debemus; cujus rei veritatem in Achate, qui Heroinam, ut suprà retulimus, exprimebat, comperi, qui per medium sectus, nihil eorum, quæ in extima superficie expressa videbantur, præter lineas quasdam anomolo ductu diffusas spectabatur. Sed hæc de quinto modo sufficiant, accedamus ad modum sextum.

MODUS SEXTUS

De imaginibus lapidum, quibus divinum quid inesse creditur.

Quomodò DEUS cooperetur Naturæ in prodigiosis imaginum formis producendis.

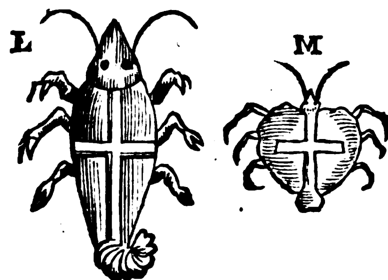
IN præcedentibus enarravimus nonnullas imagines Christi crucifixi, Beatissimæ Virginis Matris cum divino suo filiolo brachiis excepto, cæterorumque sanctorum simulacris, de quibus meritò quæritur, quomodo Natura eos expresserit. Dico Divinæ providentiæ executionem ut plurimum mediantibus causis secundis fieri, id est, quandocunque prodigiosi in natura rerum effectus, in cælo quidem novæ stellarum geneses, in inferiori mundo monstruosi partus, & in lapidibus prodigiosæ imagines reperiuntur, illa inquam semper ex admirabili nexu, quo Divinæ providentiæ junguntur, ad aliquid significandum dirigi: Nam providentia duo supponit, ordinationem scilicet, & ordinis executionem, quarum illa virtutem cognoscitivam, hæc operationem respicit: Cum autem DEO infinita ad ordinandum sapientia

tia & omnis termini expers ad operandum virtus & potentia insit, sequitur necessariò, eam omnium ordines etiam minimorum disponere, minima verò, sive infima quoque per virtutes inferiores, veluti per naturales Divinæ providentiæ executrices, id est, caussarum naturalium concursu, per quas ipse ceu universalis rerum causa operatur, exequi: hinc semper in magnis eventibus hujusmodi signa apparuisse legimus, eaque quàm fusissimè in nostra de Neapolitanis crucibus prodigiosis in lineis hominum vestibus Neapoli visis, *Diatribe*, prosecuti sumus. Inventum fuit saxum in fodina Helvetiæ, uti *Ambrosinus* tradit, hoc figurarum schemate, quod etiamsi purum naturæ opus sit, Deus tamen ex sua æterna providentia, qua omnes Mundi ordines effectuumque rationes connexas habet, per ea bella, quæ paulò post secuta sunt, significare voluit; ita ubi Deiparæ aut alterius Sancti alicujus cultum institui vult, id utplurimum veluti per ejusmodi signa voluntatis divinæ indices significat. Hoc pacto in Regno Sinarum paulò antequam Christi Euangelium ei inferretur, cancri fluviatiles insolito rerum ordine omnes crucum imaginibus in dorso signati insolito modo spectabantur; uti in L M. Figuris apparet. In Japonia quoque sub ipsum Euangelicæ prædicationis principium in sectis arboribus crucis figura apparuit. Admirandum est, quod eodem tempore in Regno Chilensi accidit, dum nova Deiparæ nunquam amplius visa imago inter inaccessa rupium latibula admirando omnibus spectaculo apparuit, non pictoris mortalis ope, sed Naturæ penicillo ex Dei intentione variis diversicoloribus Iaspidum speciebus ad omnes Opticæ leges delineata.

Minacia malorum signa lapidi impressa.

In China & Japonia cruces apparuerunt in dorsis cancrorum arborumque truncis.

Mira historia de imagine B. Virginis in Regno Chilensi visa.





Verùm quia res consideratione dignissima est, descriptionem hujus imaginis ex historia Chilensi à *P. Alfonso de Valle* concinnata, unà cum imagine apponam.

Vera

Vera effigies B. Virginis in Arauco, quæ in rupis cavitate in modum sacelli concamerati, non ab opifice aliquo delineata, sed ab authore naturæ ex Jaspide varii coloris constructa candido vultu sub nigro capillo, pallio interius cæruleo, exterius rubro colore, veste rosis contexta conspicitur: cujus Historiam ex Hispanico in Latinum à me translatam hic paucis exponam. In ripa Maris Pacifici, quæ respicit Arancum dicta Inbulia, montuosus locus est, rupibus & salebrosis saxis penè inaccessus, usque dum perveneris ad planitiem & colliculum amœnum, quæ respiciendo rupem excavatam, spectabis admirandam & prodigiosam imaginem B. Virginis à natura ibidem expressam cum suo pretioso filio in brachiis, & saxum quidem nigrum efformat capillos per dorsum humerosque ventilatos & diffusos: Candidum verò efformat os ad unum latus distensum, & in porfito, ut loquuntur, ita ut solummodo unus oculus magna proportione & elegantia delineatus appareat.

Vestis roseo colore usque ad cingulum, pallium colore citrino infra comparente colore cæruleo, effigiata verbo imago mirum in modum oculos omnium eam spectantiam afficit.

Fuit autem primum ante 8 vel 10 annos animadversa à puero cum matre sua in dicta planitie commorante, qui matrem hisce verbis interpellabat: vides, videsne mater pulchram illam Dominam cum filioso suo, quem brachiis suis tenet? Mater conjectis mox oculis in locum; ubi puer dixerat, rem verissimam comperit, quam & statim per totum territorium publica voce propalavit. rumor cum ad venerandorum P. P. Aures pervenisset, mox locum adierunt, & juxta prout mulier narraverat verum esse repererunt. Unde gentiles adhuc populi miraculosa effigie commoti, instructi prius de imaginis significatione; unanimi consensu fidem Christianam susceperunt, magno omnium solatio & gaudio: Neque Deus Neophytorum devotioni ergo se suamque matrem defuit, cum post annum in hunc locum, jam complanata via, solitas processiones magnis miraculis frequentatum, devotionem confirmavit.

Atque ex hisce omnibus tandem concluditur, quod etiamsi dictæ imagines qualescunque tandem illæ sint, à Natura propriè fieri, juxta secundum, tertium, quartum aut quintum modos paulò ante expositos: quia tamen Naturæ operatio semper dependet à concursu providentis omnium, ita quoque si hujusmodi Naturæ phasmata notabiles sequentur eventus, eos in causis suis jam prævisos esse, juxta divini archetypi incommutabiles rationes legibus naturæ connexas, quamvis hujusmodi minimè miracula, sed mirabilia dici debeant, ut rectè *D. Thomas* docet *l.* 3. contra gentes. Sed hoc de εἰκονογένεσι in lapidibus sufficiant.

Sectio II.

DE TRANSFORMATIONE
Succorum, Salium, Herbarum, Plantarum Arborum, Animalium Hominumque in saxum conversorum, sive de facultate petrifica.

Caput I.

De origine succi petrifici.

Esse in intimis Terræ visceribus facultatem quandam, quæ oportunam materiam nacta mox in saxum omnia convertat, suprà diximus: nunc autem ex professo de eadem agemus. Quæritur itaque, quænam ista vis sit & facultas, & unde originem suam nanciscatur? Respondeo, hanc facultatem lapidificam inesse mineralium variis speciebus quæ in subterraneis officinis multiplici & mira arte elaboratæ reperiuntur; & uti diximus multiplici ratione, pro alia aliave succorum subterraneorum natura & proprietate conficitur. Ptimò videmus aquam in cryptis subterraneis stillantem, utplurimum in saxeas stirias converti, cujus rei ratio hæc est, quod aqua pluvialis intimos montium meatus fissurasque penetrans, secum ingentem ramentorum nitro saleque refertorum & à montis saxea structura abrasorum copiam devehat, hæc verò aquæ commixtæ vel perfectè vel confusè intra cryptam stillantes, subito ab ambientis siccitate, humiditate consumptæ in saxum convertuntur ejus generis, cujus ramenta extiterunt; atque hujusmodi succi sunt omnes illi lapides, qui à fornicibus speluncarum rupiumque originem trahunt. Quidquid autem intra hujusmodi, stillantium aquarum orificia imposueris, sive ligna sive frondes, aut herbæ, aut aliquid simile fuerit, intra exiguum tempus, vel totum in saxum convertitur, si ramenta lapidis probè unita & commixta fuerint; vel si confusè & non probè mixta fuerint, saltem saxeo cortice quæcunque tetigerint, vestient. Hujusmodi

Panormi in ſpelunca D. Roſaliæ Virg. mira vis lapidifica. Cryptæ lapidificæ in Agro Neapolitano. Tyburtini agri mirabilia.

juſmodi innumera fere ubique locorum vidi. In Sicilia Panormi memorabilis eſt *S. Virginis Roſaliæ* Crypta in monte Peregrino, cujus ſtillicidia cuncta in ſaxum mutant, uti & ipſum *Sanctæ Roſaliæ* corpus in lapidem converſum repererunt. In Agro Neapolitano ejuſmodi è variis cryptis eximuntur. In Agro Tyburtino, uti & intra urbem ipſam, ſubterraneæ cryptæ, cellæque vinariæ fere omnes ſtillicidiis lapidificis refertæ ſunt, tanta figurarum varietate, ut ſatis quis mirari non poſſit; quarum nonnullæ frondium arbuſculorumque figuram, aliæ raparum, aliarumque rerum formas, uti panem ſaccareis granis conſperſam mentiuntur, & paſſim ad fontes conſtruendos aſſumuntur. In Gallia Narbonenſi quoque, Cadurci crypta reperitur, ubi deſtillans lapidificus humor, & in pavimentum uſque cryptæ defluens, paulatim in altum excreſcens, duodecim veluti ſtatuas Monachorum in choro conſtantium efficit: Cujus rei ratio dependet ab orificiis fornicis ita diſpoſitis, ut per ea æquâ diſtantiâ diſſita humor ſtillans in terram paulatim in latum, deindè ſemper altius excreſcens, tandem in pyramidale quid terminetur, ex cujus apice humor inæquali fluxu decurrens, jam cucullo, jam brachiis humeriſque quid ſimile, mox ubi in ſaxum abierit, exprimit: Cujus rei ignarum vulgus, & naturæ opera miratur: Si enim aut ex ligno, aut argilla rudi arte ſtatuam ſtillicidiis hujuſmodi ſuppoſueris, humor lapidificus per ſtatuam diffluens, eam paulatim ſaxeo indumento veſtiet; quod nonnullos feciſſe audio, magno eorum, qui impoſturam factam non norant, ſtupore.

In Gallia Narbonenſi ſeu Longodoſia mirabilis crypta.

Quid ſit & quotuplex lapidificus ſuccus.

Quæritur itaque quidnam propriè ſit ſuccus ille lapidificus? Dico eſſe ſaxum nitroſum aquâ eliquatum. Dixi ſaxum nitroſum, quia ſaxa hujuſmodi plerumque nitro referta ſunt, uti ex nitri efflореſcentiis in dictis cryptis patet. Quod verò in aliis montium ſpeluncis id non accidat, id ſignum apertum eſt, illos nitroſo ſale carere: Quod & experientia docet; Si enim ſaxum quodcunque in pollinem tenuiſſimum reſolveris, & aquâ perfectè commixtum per manicam Hippocratis colaveris, illa nil prorſus ſaxeum, ſed præter arenaceum ſolummodò ſedimentum nihil relinquet; ſi verò nitrum aut tartarum aquæ perfectè commixtum addideris, illa, quæcunque tetigerint intra ſubjectam concham poſita, ſive frondes, ſimiliaque, poſt exiguum temporis curriculum aëri expoſita, vel in ſaxum ejuſdem generis converſum, ſi non totum, ſaltem cortice ſaxeo veſtient.

Experimentum.

Ex quo patet, ſolam aquam pluvialem rupes percurrentem non ſufficere ad quodcunque aliud petrificandum, ſed deberi iſtiuſmodi montis rupibus, ſalis, vel nitri, vel aluminis, aut vitrioli copiam jungi, ex quorum miſtura diverſimodi ſucci petrifici generantur: Si enim ſaxum ſulphure & nitro abundaverit, & aqua pluvialis id pertranſierit, illa ramentis ſaxi abraſis mixta, generabit lapidem duriſſimum & prorſus adamantinum, cujuſmodi ſunt nonnulla ligna in ſaxum converſa, quibus ob ſummam duritiem, teſte *Agricola*, cotium loco utuntur, & ad quamlibet affrictionem vehementiorem igneas ſcintillas de ſe emittunt, ac proindè aptiſſima ignitabulis; imò reperiuntur in Germania talia, quibus fabri, teſte *Agricola*, incudis loco utuntur.

Quomodo ligna in duriſſimum ſaxum convertantur.

Quoniam verò ex hujuſmodi aquarum cum ſuccis concretis, ſaliumque variis ſpeciebus commixtione differentes ſuccos lapidificos faciunt, ita quoque pro varietate ſuccorum varias lapidum ſpecies, variaque in ſaxum converſa naturâ & proprietate diſcrepantia naſci, neceſſe eſt. Nos per nonnullos Canones ſingula exponemus.

CANON I.

Aquæ potabiles, non ſunt petrificæ.

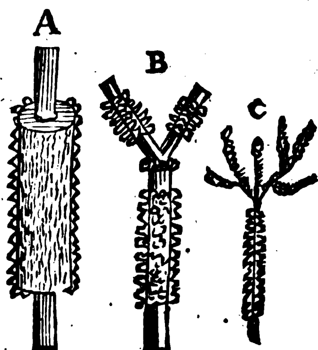
QUandocunque aqua ſive per pluviam, ſive per flumen, aut per arenaceas materias, & ſaxa nulla ſuccorum concretorum ſaliumque copia referta tranſierit, ea quoque propter defectum facultatis petrificæ nihil in ſaxum convertet, uti fit in limpidiſſimis fontium originibus, quæ cum omni heterogenea miſcella careat, ita illa quoque neque veſtigium ullius ſaxeæ concretionis, neque in littoribus, neque in cryptarum rimis, relinquet.

CANON II.

QUandocunque aqua pluvialis aut ex nive diſſoluta per montium rimas fiſſuraſque tranſiens, ſeſe ſaxorum nitro refertorum inſinuarit, aut flumen aliquod, cujus ripæ nitroſa materia refertæ fuerint, tunc aqua nitroſæ materiæ vel cum minimis ejus corpuſculis vel perfectè, vel confuſè tantùm per ramenta miſcebit; ſi prius, tunc lævis & glaber polituſque lapis naſcetur, & in eandem quoque ſaxeam materiem convertent, quicquid fluore ſuo involverint. Si verò poſterius, tunc ex ſtillicidio aquarum intra montium ſpeluncas facto, rude ſaxum & aſperum impolitumque naſcetur, quod nunc in ſtiriarum pendentium, modò in pyramidum, columnarumque figuras ſucceſſivo incremento exurgit, & hoc pariter quicquid involverit, in lapidem ſibi ſimilem, ex quo profluxit, tranſmutat. Atque tales ſunt omnes illæ monſtruoſæ figuræ rerum, quas in iſtiuſmodi cryptis in ſaxum converſas cum admiratione ſpectamus. Si verò aqua fluminis lacuſve nitroſa hac virtute imbuta fuerit, tum herbæ & plantæ attracto lapideſcente ſucco, quamdiu intra aquam ſteterint, humido impediente molles remanebunt; evulſæ verò & in littus ejectæ, tunc attractus ab ipſis lapidificus ſuccus, ab ambientis humidum reſolventis calore & ſiccitate intra exiguum tempus vel totæ in ſaxum, ſi nitroſa corpuſcula ſaxeis ramentis

Quomodò ſuccus & humor lapideus res in ſaxa convertat.

mentis atque aquæ perfectè mixta fuerint, convertentur; vel si imperfectè & confusaneâ mixturâ constiterint, tunc uti ad intima substantiæ penetrare ipsis non est licitum, ita quoque cortice tantum plantas, herbas, paleas ac virgulta vestient; ut in figura A B C patet: cujusmodi ad Albulam Tyburtinam



videre est, ubi herbas, paleas, festucas, ligna, genistas & similes stirpes non nisi lapideo & nitroso cortice vestitas reperias, saccareorum quoque granorum apparatum valdè imperfectè unitum esse videbis, vel digitorum attactu facilè in candidam calcem resolubilem.

CANON III.

Quandocunque verò aqua cujuscunque generis, præsertim intra concava montium cum nitro & sulphure saxeæque rupis sale foetæ ramentis concurrerint, tunc succus miscetur lapidificus, qui quodcunque obvium involverit, in densam lapidis substantiam convertet; sal enim poros aperit substantiæ, nitrum eos implet, sulphur colore suo omni humiditate expulsa, totum in ferreæ duritiei substantiam transmutabit, cujus signum est, quandò ferrò percussa, tinnitum metallo æmulum similemque ediderint, cujus & hoc experimentum est, si sulphur cum nitro concoxeris, totum in lapideam substantiam abire reperies.

Succus petrificus ex nitro & sulphure durissimum saxum facit.

Sulphur cum nitro coctum in lapidem convertitur.

CANON IV.

Quandocunque verò in subterraneis penuariis aquæ succos concretos, uti pyritem, mysi, soryn, melanteriam, aut chalcitin roserint, aut per vitriolo foeta saxa transierint, ex ramentis saxi, seu glebæ, quæ dictorum succorum, queis continentur, veluti vasa quædam sunt, perfecte & per minima misceantur, tunc nascetur succus quidam petrificus, qui alterius speciei saxis glebisque commixtus, eos in saxum convertit pretiosum, & pro tincturæ ratione varium; si verò hujusmodi petrificus succus calore ignis subterranei elevetur, is per intimas montium saxorumque rimas agitatus, ubicunque matricem probè dispositam repererit, aut si is nitidissimus liquor fuerit, statim pro tincturæ & exactioris misturæ ratione in transparentem lapidem pretiosum, vel crystallum, Beryllum, Amethistum, Topazium, Adamantem, similesque, nunc magis aut minus durum, pro salis, aluminis quantitate eidem juncta, frigore loci concurrente, indurabit, quibus unà magnæ dotes ex natura succorum saliumque emanantes conciliabuntur inferunturque; ut proindè hîc genuinam gemmarum originem habeas, quam & suprà tradidimus, hoc Canone comprehensam.

Succus petrificus ex pyrite & vitriolatis glebis natus, quid efficiat.

Vires gemmarum undè?

CANON V.

Quandocunque verò succus petrificus ex varia nitri, aluminis, vitrioli, cæterorumque salium speciebus, diversisque mineralium glebarum ramentis, acredine dictorum salium exesis, in intimis terræ visceribus commixtus fuerit, tum ignis subterranei calore succus in vaporem resolutus, atque per saxearum substructionum fissuras fistulasque vagabundus, ubi matricem aptam repererit, ibi vel marmor variegatum ex multiplici, qua pollet tinctura, vel diversa Iaspidum genera constituet, & quodcunque involverit, muscosæ materiæ plantulas vicinas, eas pari modo unà cum saxo coagulabit, undè tot herbulæ, musci ramenta passim in lapidibus spectantur.

Succus petrificus marmorum variegatorum species quomodò faciat.

Atque ex hisce quinque Canonibus benè intellectis omnem λιθογενεσίας rationem curiosus *Lector* facilè percipiet, & unà modum & rationem λιθομεταμορφώσεως, sive earum rerum, quæ in saxa convertuntur, luculenter expositam habebit; ita ut dato quocunque casu lithomorphotico, ejus statim causam assignare possit. Jam verò nil amplius restat, nisi ut historicam quandam omnium eorum, quæ tanta hominum admiratione in saxum conversa videntur, relationem apponamus.

CA-

CAP. II.

Variæ rerum in lapides conversarum observationes.

NOn dicam hoc loco de innumerabili ostreorum, concharum, chæmarum, buccinarum, fungorum, algarum, cæteraque maris supellectile in saxum conversa, cum ea ita passim obvia sint, ut memorari non mereantur: quoniam enim hæc maximam ob innatam eorum salsuginem, ad saxum vicinitatem habeant, ita facilè quoque aëri littorique exposita consumpto humido lapidescunt; sed ne hisce immorer, ea hîc tantùm, vel quæ quidpiam admi-

Saxea moles omni conchiliorum genere referta.



rationis adjunctum habent; vel ea, quæ cum vel ipse in variis doctorum virorum Musæis viderim, vel apud fide dignos Authores legerim, adducam.

Nidus unà cum pullis arboris ramo innexus in petram conversus.

Albertus Magnus l. 1. min. tract. 1. c. 7. mirum quid narrat suo tempore accidisse: id est, juxta Lubecensem civitatem inventum ramum magnum arboris, in quo erat nidus avium, & in nido pulli, omnia in lapidem conversa: hoc autem aliter fieri non potuit, nisi quod postquam ventorum vi arbor unà cum nido & pullis in aquam petrificam incidit, ea cum tempore, ut de omnibus aliis fieri assolet, spiritu lithogenetico in saxum conversa sit. Esse & in Gothia fontem idem *Albertus* narrat, qui quicquid in ea immergitur, in saxum convertit; cujus rei veritatem ut probaret *Fridericus* Imperator, misit ad eum fontem chirothecam sigillatam, verùm cum per aliquot dies medietas pellis & sigilla mersa esset in fontem, tota illa versa est in lapidem, reliqua medietate, pelle remanente. Cur verò guttæ istiusmodi fontis in terram

Chirotheca Friderici Imp. petrifacta.

conspersæ mox in lapidem vertantur, minimè tamen perpetuò fluens rivus? Respondeo, hoc fieri, quod guttæ in terram diffusæ aëris siccitate, quo humidum consumitur, facilè coalescant, sicuti omnes res in saxum conversæ; existente verò rivo in perpetuo motu, corpuscula uti facilè uniri non possunt, ita quoque minimè coagulari.

Cur intra aquam res non facilè lapidescant, aëri verò expositæ secus.

Refert *Theophrastus l. de stirp.* Ad mare rubrum in sinu Heroo, passim lauros, oleas aliasque stirpes unà cum foliis & floribus in saxum conversa. Inventum & saxum fuit in flumine Sapena, quod figuram humanam pulchrè exprimebat, & revocantur ad ea, quæ sub simili forma à stillicidiis petrificis generantur; quomodò verò Idola gentilium subindè in saxum conversa reperiantur, hujus causa non est difficilis indaginis, cum ea superaffusa succo petrifico, & veluti cortice vestita, ejus formam, quam vestierant, exhibuerint, uti suprà de artificiali imaginum per stillicidia confectione docuimus. Quod verò inventa fuerint, teste *Agricola* alia hujus farinæ simulacra, uti sub humana forma, aut caput humanum casside armatum, similiaque, illa non effecta fuerunt, nisi succo petrifico, lapidi aut glebæ terrestri simili figura imbutæ. Huc spectat, quod *Eusebius Norimbergius* narrat de Deiparæ imagine à natura in saxum conversa, & in Hispania apud Moniales *Divi Augustini* observata ostenditur; idem de crucifixo quodam lapideo à natura facto, Madriti ostendi solito; Imò in Clavigii campo non procul Compostella rupes excisæ imaginem *Divi Iacobi* à natura sculptam & depictam ostendunt; cujus ratio è superioribus facilè patet; cum enim omnes ii, qui sacra *Divi Iacobi* loca veneraturi Compostellam adeunt, imaginibus quà sculptis, quà pictis sibi provideant, quæ ibidem ad peregrinorum devotionem magnâ copiâ venduntur, facilè contingere potuit, ut in vicino campo degentes imaginibusque variè intra rupes dispersis, successu temporis, aut succo petrifico unà cum materia vicina disposita in saxum vel solidum, si statuunculæ fuerint, vel in saxi superficiem, si imagines fuerint, coaluerint, eo modo, quo suprà diximus. Est & hoc admiratione dignum; anno 1659. in Helvetia intra montem, vulgò *Gottes vald.* dictum, lapidem inventum fuisse in spiras convolutum, in cujus centro figura Deiparæ non sine stupore aspectantium apparuerit, quam & typis edidit unà cum historica relatione perillustris & generosus Dominus de *Sonnenberg*. Figura sequitur, quam & inter ea, quæ divinum quid redolent, ponimus. Imò nihil est ferè sive plantarum, sive fructuum, piscium, conchi-

Plantarum petrificatio.

Figuræ humanæ petrificatæ.

Deiparæ imago in saxum conversa unà cum crucifixo.

Mira in campo Clavigio Hispaniæ.

Ratio.

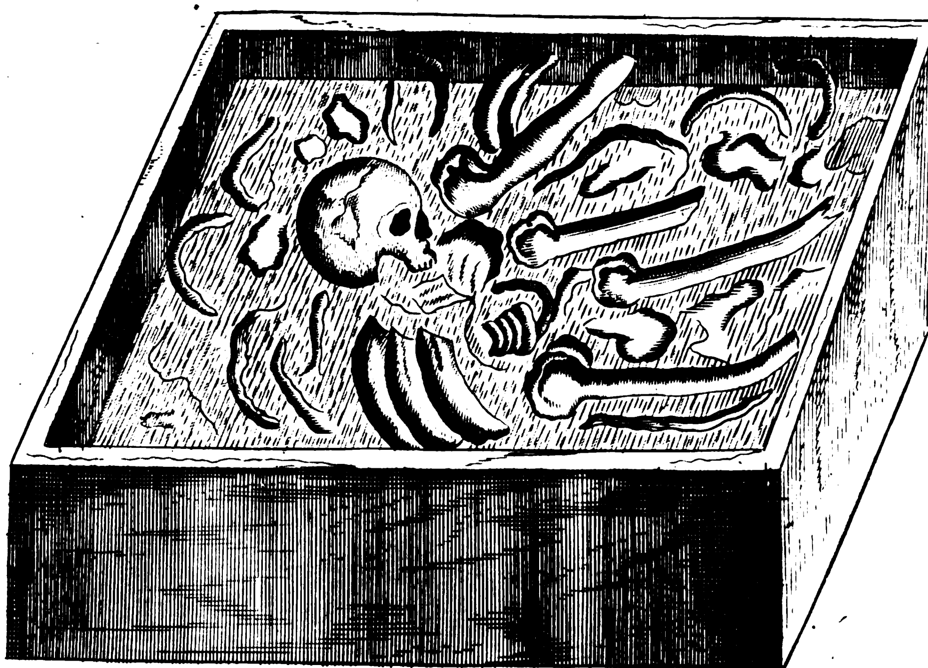
Lapis spiralis, in cujus centro à natura depicta Deiparæ imago.

liorum

Anno 1659. *Tipys in medio saxi inventus, in Helvetia, quæ etiamnum hodie in Ecclesia vulgo* Gottes Vald, *prope Lucernam spectatur;*



Sceleton humani corporis in saxum conversum, ex Palatio Pinciano Principis Ludovisii.



In saxum ferè convertuntur omnia.

liorum aut animantium, quod non in saxum conversum in diversis Musæis observemus; dactylos, nuces, pruna, olivas, poma, pyra, fungos, fruges omnis generis, imò caseum & panem. Spectatur & hîc Romæ in Horti *Ludovisiani* palatio corpus humanum totum

Corpus humanum in saxum conversum.

in saxum conversum, ossibus adhuc integris, at lapideo cortice obductis. Quæ omnia uti dixi, fiunt talia in locis aquosis petrifico succo abundantibus, aut iis in locis, ubi copiosus ex subterraneis meatibus exspirat petrificæ facultatis vapor, plenus nitrosis corpusculis, quæ uti corporis cujuscunque tandem poros subierint, fit, ut ibidem constipata, humiditateque in iis stabulante expulsa, tandem in saxum, juxta Canones suprà traditos convertantur; cujus tanta vis est, ut non solum radices subinde arborum plantarumque, sed & animalium, uti equorum callosas ungulas in Agro Reatino, *Plinio* teste, in saxeam duritiem constipet, proindè ferreis soleis minimè indiga. Sed cum de his alibi in *primo Tomo* fusè egerimus, non amplius immorabor. Addam tantummodò hîc coronidis loco formidabilem historiam, quæ nostris temporibus accidit in pago quodam Africæ mediterraneæ, qui nostris temporibus totus admiranda quadam metamorphosi in saxum, unà cum hominibus, animalibus, arboribus, supellectile domestica, frumentis & cibis, conversus fuisse narratur; quoniam verò res gravissimorum & fide dignorum hominum testimonio vera comperta fuit, & quotquot ego istarum partium Arabes ea de re consului, ita rem sese habere, fassi sunt. Totius rei seriem prout Melitâ ad me eam descripsit *Habelus* Vicecancellarius, ordinis equitum Hierosolymit: hîc apponendam duxi.

Equorum ungulæ in saxum indurantur.

Admirabilis Historia de Civitate Africæ in saxum una cum incolis & animalibus conversa.

Victoria *olim dicta* Calsurakie, *cognomento nigra, unà cum aliis sexcentis Æthiopibus in quinque naves onerarias distributis, & Tripoli è Barbaria Constantinopolim & ad hastam destinatis captiva cessit nostris triremibus felici auspicio Ill*[mi]. *Domini Generalis Baglivi*, Caroli Valdinæ, *sacro fonte lustrata hodie famulatur Archidiacono Domino* Eugenio Testaferratæ *in Insula Melitensi, quò appulit* 1634. *ætatis suæ ferè decimo. Natalem sibi fuisse ait in urbe Cucu provinciæ Tongil & quinquennem à matertera sua habitante in Biegioda vico, quæ id parentibus retulerat, intellexisse, Biedoblo vicum supradictis locis æquali spatio interjectum, æstivo tempore, nocte intempesta cum incolis, animalibus & arboribus & frumentis omnibus, adstrepentibus horrendum in modum ab æthere fragoribus, non sine frequenti soli concussione, momento in saxa durissima obriguisse, nunciique hujus insolentiæ excitos parentes & fratrem natu majorem duobus equis & camelo invectos, assumpta secum filia, rectà petiisse Biedoblò, itinere trium horarum à Biegioda, & coram fuisse intuitos, qua ratione homines & jumenta eundem habitum, gestumque retinuissent, in quo divina justitiæ suppliciùm consceleratos deprahendisset; nam genus illud hominum nefandis Criminibus obnoxium non esse ex Æthiopibus, sed Arabibus, qui vastas illas regiones soliti peragrare, sedem sibi legissent Biedoblò, tuguriis & mapalibus è luto, ligno, & vimine raptim constructis, invitante soli ubertate, & progerminante non ut alibi singulas è culmo spicas, sed quaquaversum æquabiliter ab imo ad summum plurimas & longitudinis unius hominis, & roseis omninò granis, mali punici certantibus fœcundas.*

Cum innumerabilis hominum multitudo conflueret indies, Regulus urbis Cucu, postquam oculatus inspector accesserat, vetitum voluit edicto, ne quis sine prævia Regis facultate porrò accedere præsumeret. Omnia hucusque narrata & suis oculis vidit, & suis auribus audivit à gentilibus suprà laudata Victoria *per annum integrum, quò deinceps commorata fuit in Cucu, donec ab aliis Æthiopibus ludibunda cum coætaneis in littore caperetur, atque in urbe Bornò quatuor mensium itinere distante divenderetur. E Bornò cum magna manu servorum in civitatem Regla deducta, & postremò Tripolim distracta, hinc Constantinopolim amandata è mercatorum manibus feliciter incidit in Christi fidelium.*

In Tartariæ verò Magnæ deserto Hordam integram adhuc spectari hominum animaliumque in saxum conversorum, Geographi narrant; quæ si vera sint, certè ego ea non tam Naturæ, quàm altioris causæ effectum esse existimem; uti de Africæ pago tradit relatio, & de statua uxoris *Lot*, Sacra pagina luculenter docet. Qui plura hujusmodi desiderat, is *Gesnerum Agricolam*, *Rueum*, *Fallopium* consulat. Sed jam hæc de rerum petrificatarum mirabilibus dicta sufficiant. Quare ad alia.

Horda integra in Tartaria in saxum conversa.

Caput III.

De Lapidibus in diversis animalium membris enasci solitis.

Natura semper & ubique, dispositâ jam materiâ idem facit: Quemadmodum enim in subterraneis, aut externa telluris superficie omnis generis lapides partim homogeneos, partim heterogeneos producit, ita & in vegetativæ naturæ gradu, quemadmodum in Lithospermo & Corallis aliisque innumeris patet, eosdem producit, uti in præcedentibus patuit; In sensitivæ verò naturæ Regno, non est nec animal, neque pars animalis, in quo virtus λιθογενετικὴ officium suum non exerceat; ubicunque enim illa succum lapidi generando proportionatum invenerit, ibi suam virtutem eam exercere necesse est. Latet quippè hæc subinde in omnibus iis, quibus aut animal aut homo vescitur, quæ posteà in nutrimentum assumpta, ubi viscidum, indigestum, & apte dispositum humorem repererint, eum insita mox sibi facultate in saxum coagulare nititur;

Omnibus in rebus calculi generantur.

tur; ut proindè in omnibus animalibus, eorumque partibus calculos reperiri constet. *Schenkius* sanè in *suis observationibus* non solum in una hominis parte, sed & in omnibus, nec non in ipsis venis, lapillos gigni tradidit: Cujus experimentum dedit unus è Soc: nostra *P. Bartholomæus* Conventinus Philosophiæ Magister, cujus post subitaneam mortem visceribus me præsente apertis, *Ioannes Trulla* chirurgus celeberrimus in arteria prope venam cavam reperit varios lapillos, seu tartaream materiam, qui obstructa uti arteria motum sanguinis impediebant, ita quoque spiritibus vitalibus interclusis animam violenter excuti, necesse fuit. Sed ut rem didacticè demonstrem, à capite incipiam. In cerebro hominis calculos generari, *Rueus* & *Gesnerus* mirabili historia affirmant, dum juvenem ex esu mori, diutinis dirisque capitis doloribus afflictum, tandemque extinctum, aperuit, in cerebro lapidem prorsus moro similem invenit, dolorum tantorum mortisque causam, quam historiam *Schenkius*, *Cornelius Gemma*, *Mercurialis* atque innumeri alii confirmant. In ore lapillos generari *Langius* affirmat, qui *Canonicum Ratisponensem* tonsillarum abscessu laborantem dum curat, eo emollito, & vehementi tussi superveniente tandem lapidem gypseum ejecisse narrat, qui & sub lingua calculum in quodam curæ suæ commisso, invenisse ait: Non dicam hic de renum & vesicæ utriusque sexus lapidibus, quæ cum sint genuina lapidum fodina microcosmica, quibus uti nihil magis obvium; ita unum tantum producam, quem in Musæo meo ostendere soleo, inusitatæ magnitudinis, & undecim unciarum pondere; extractus hic fuit è vesica *P. Leonis Santii*, viri scriptis & editione librorum celeberrimi, nec non in Collegio Romano altiorum studiorum præfecti: is tametsi tanto pondere aggravatus, nullo tamen impedimento urinam reddebat, unde Medicorum judicio, calculo minime laborare videbatur; donec post mortem inventus fuit intra vesicæ latera pendulus, quæ causa fuit, cur vesicæ orificium obstruere non potuerit. Sed ut eò, unde digressi sumus, revertamur. Non in principalibus tantum membris, vesica & renibus, sed & in corde, hepate, pulmonibus, splene, stomacho, intestinis, cista fellis calculos parvos, mediocres, magnos, ingenti numero repertos fuisse, *Gesnerus*, & *Ambrosius Pareus* testantur: Imò intra uterum muliebrem foetum in saxum conversum, plerorumque Medicorum assertione stabilitur, & *Hippocrates l. 5. epid.* ait, mulierem quandam diuturno circa uterum dolore vexatam, tandem lapidem asperitate insignem, ab ore uteri prodeuntem peperisse. De foetu saxeo non in utero, sed intra costas producto præcedenti anno, in Germania jam libello explicato constat. In genibus, pedibus, manibus, ulceribus, cæterisque intercutaneis partibus lapillos genitos *Laurentius* in sua *Anatomica historia* tradit. Sed recitatis iis lapidibus quos in corporis humani membris natos citati Authores testantur; jam quod pari ratione ii in reliquis animantium partibus reperiantur, ostendamus.

In omnibus membris humani corporis. In cerebro hominis petra. In ore. In renibus & vesica. In omnibus vitalibus membris. Foetus in utero muliebri in saxum conversus. Aliud paradoxum. In exterioribus membris.

Lapides in partibus animalium reperiri soliti, plerumque magnæ virtutis esse perhibentur, uti sunt: Alectorius gallorum gallinaciorum; Chelidonius hirundinum, à quo nomen meruerunt: Mergus Indicus lapidem producit magni à Barbaris æstimatum; *Albertus* de lapidibus, in cerebro vulturis, nomine Quandrium lapidem inveniri ait, superstitionis nomine infamem: Non loquor hic de lapillis in stomacho gallinarum anatumque repertis, (hosce enim non ibidem natos, sed deglutitos esse, dico;) Verum de iis, qui vel in cerebro, cæterisque imperviis partibus nascuntur. In animalibus quadrupedibus; Equis, bobus, ovibus, capris, cervis, magnæ virtutis lapides reperiri *Albertus*, *Cardanus*, *Agricola*, perhibent. Est in Musæo meo globus non quidem saxeus, sed infinitis herbarum fibris concretus, in stomacho bovis inventus; in cujus felle quoque reperiri *Anselmus Boët* docet. Sues quoque lapidibus renum vesicæque vexari, supra citati Authores memorant. Deferuntur quoque ex Indiis magni pretii lapides ex porco spinoso seu histrice extracti, febribus propulsandis opportunum sanè remedium. Ex Asino sylvestri seu Onagro lapidem extrahi, proindè asinini nomine insignitum, *Ludovicus Dulcis* refert. Animalia quoque, quæ *Zybethi* vocantur, lapidem producunt, seu potius liquorem, qui in lachrymam induratus, pretiosum odorem, quem *Zybethum* vocant, profert. Lapis quem ex hirco-cervis Persidis & Indiæ extractus, quem vulgo *Bezoar* vocant, hisce adnumerari potest: de quo alibi.

Lapides in animalibus. Lapis de porco spinoso.

Nihil fere tritius est, quàm è serpentibus lapides extrahi. Coluber fluviatilis, teste *Hollerio* lapidem eructare dicitur Epilepsias Curatorem. Indi sane & Æthiopes nihil carius habere videntur, quàm lapides ex capitibus serpentum magnorum, quos dracones vocant, extractos. Notissimus est lapis, quem à bufone Bufonitem, & à Græco βάτραχον Batrachitem, in cujus cerebro invenitur, appellant, qui & hoc admiratione dignum adjunctum habet; uti suamet figura & propria ple-

Lapides serpentini. Bufonius lapis.



rumque se signet, cujusmodi figura hic adjuncta docet: Cujus rei rationem suprà ostendimus,

dimus, ex spermatica animalis facultate provenire: & *Albertus* suis temporibus similem lapidem figura busonis insignitum se vidisse testatur. *Cæsalpinus* quoque ait, Bufonites subinde reperiri, quibus ranæ rubetæ figura impressa sit: Cujus rationem alibi in sequentibus assignabimus.

In piscium capitibus.

Porrò inter cæteras animantes præsertim aquaticas, & quæ loca humida & paludosa frequentant, lapidibus scatere, experimento comperêre piscatores, uti in capitibus Asellorum, Carpionum, Luciorum, Cinædiarum, Percarum, Tiburonum, quin & in Locustis fluviatilibus, qui quidem cuncti ob abditum naturæ consensum calculis propulsandis conferre inventi sunt. Non dicam hic de lapidibus intra varia tam crustaceorum, quam mollium exanguiumque genera nascentibus, uti & de conchis margaritiferis, quæ uti majorem obtinent ad lapideam materiam dispositionem, ita quoque majori numero in iisdem reperiuntur, uti & in testudinibus & cochleis, quos & inde Cochlites, & Chelonites à testudinibus appellant. Sed hæc sufficiant, ad demonstrandum, lapides in omni animantium genere nasci. Quomodo verò ea Natura formet, jam dicendum restat.

DISQUISITIO

λιθογονεσίας in Lapidibus.

DIximus supra, Naturam in omnibus æquo passu procedere, in quibuslibet rebus obviis in saxum convertendis; quanam autem virtute id præstet, inquirendum est. Dicimus itaque, quod materia, ex qua calculus in animalibus producitur, est humor superfluus ab alimento separatus, qui constat ex aqua simplici & materia terrestri, quæ pro natura alimenti varia est: vel enim est crassa & difficulter liquabilis; vel tenuis & facilè liquabilis. Crassa instar luti ex terrestribus alimenti portionibus à natura in minimas particulas resolvitur; Liquabilis est instar salis communis diaphana, & in aqua dissolvitur, quæ posteà juxta varias salium differentias, multiplex iterum evadit. Talis igitur humor ex terra, aqua & sale in tartaream aut nitrosam substantiam paulatim degenerans, dum per meatus ad id destinatos non expellitur, & in visceribus dum moratur, obstructiones producit, ex quibus varii morbi resultant; & quando humidum aqueum ab ipso, vel quoad totum, vel quoad partem recedit, tunc in lapidem convertitur: nam terra illa in minimas particulas ob salem ibi remanentem resolvitur, qui illi coagulatur propter insitam illius proprietatem, nisi magna humoris copia diluatur; quare ut lapis generetur, non est necessarium, ut omnis humor recedat; sufficit autem, ut major illius pars evanescat: Hic autem sal unà cum terrestri materia non in homine, neque in alio animali generatur, sed ab alimentis dimanat: Etenim alimento prius insidet, cum sal Naturæ sit balsamum: postmodum inhæret humori, qui provenit ab alimento, deindè sanguini, bili, pituitæ miscetur, qui quandò fuerit superfluus, ab excretrice facultate valida separatus succus fit, lapidificus, qui tandem pro varietate membrorum, in quibus receptus fuerit, in lapidem coagulatur. Undè qui multum salis, nitri aut tartari generant, ex simili alimentorum qualitate, illi præ cæteris lapidibus generandis, magis expositi sunt; spiritus enim salis ubi in humano corpore tartaream invenit materiam eam in lapidem mox figit. Unde plures sectione à calculis liberati, tandem eos iterum concipiunt, eo ferè modo, quo saxifodinæ evacuatæ novos cum tempore concipiunt saxorum fœtus. Ad generationem quippe lapidum in animantibus concurrunt primò expultricis facultatis imbecillitas, nec non materiæ terrestris & salis in humido diluti copia: hæc enim duo beneficio humidi copulata facile agglutinantur, generantque materiam tartaro haud absimilem, qui quidem sali junctus lapidem magis magisque consolidat pro quantitate salis nitrosi, magis minusve duriorem mollioremve.

Ad Lapidem generandum requisita.

COROLLARIUM.

EX hisce patet, in omnibus animalibus lapides producentibus esse certam quandam dispositionem & proportionem humorum, nunc in hoc, nunc illo membro stabulantium, qua ex salina qualitate, uti suprà de lapidibus pretiosis diximus, nascitur lapis, hujus vel illius qualitatis & virtutis, pro virtute coaguli lapidem producentis.

EXPERIMENTUM.

Generatio lapidis in vesica experimentum.

IN vase, quo urinæ excipi solent, ponatur seta equina, vel quid simile, ita ut à fundo usque ad superficiem emergat, eamque sic urinæ expositam relinque, & videbis, corpuscula salino nitrosa, quæ urinæ insunt, huic setæ statim adhærere, & paulatim in magnum corticem, non quidem saxeum, sed materiæ instar calcis friabilis excrescere; quam tamen exemptam mox in aëre indurescere comperies. Et hoc experimento didici, quomodo petra aut calculus in vesica cresceret: Si enim materia viscosa per ureteres colata vesicæ insederit, vel illa lateribus agglutinetur, vel in medio subsistens, paulatim ad se corpuscula sale-nitrosa alliciet, quæ perpetuo affluxu materiam tandem ita augebunt, ut inde in mollem quandam & arenaceam molem excrescat, quia si materia intra vesicam hinc inde fluctuet; is obstructis vesicæ meatibus, eos quos Calculosi sentiunt dolores, causabit: Unde nisi per syringem amoveatur, omnem mejendi facultatem adimet; si verò ex visciditate lateribus agglutinata fuerit

rit materia, in prægrandem utplurimum molem excrescunt, & hi quidem mejendi facultatem habent, sed ex mole pendentis lapidis nervos vesicæ continuò vellicantis intolerabili dolore infirmum affligent. Iterum, vel lapis est lævis, ex purioris salis partibus conflatus, & hoc pacto non sævos illos cruciatus efficit; si verò particulis sale nitrosis, assulatim concretis compactus fuerit, is asperitate & scabritie, præterquam quod vesicam vulnerabit, ingentes quoque ex puncturis dolores, unà cum sanguinis mictu parturiet. Habes hic genuinam lapidis in vesica genesin. In renibus verò cum ii sint microcosmi colatorium, quo partes seri puræ ab impuris segregentur, fit ut per calorem consumpta paulatim humiditate partes salino-nitrosæ confluant, & tandem vel in lapidem, vel in arenaceam molem concrescant, pro siccitatis majoris vel minoris quantitate. Idem intelligendum est de reliquis membris excrescentibus; cum Natura in omnibus & singulis membris ex alimento succum petrificum generet, lapidi in quocunque tandem membro, generando aptum, eo prorsus modo, quo in lapidum naturalium generatione diximus. Sed hæc παρέργως dicta sint.

CAPUT IV.

De ossium & cornuum subterraneorum genesi.

INveniuntur passim in subterraneis sive cryptis sive fossis omnis generis ossa, dentes, tibiæ, costæ ingentis magnitudinis, quas multi ossa Gigantum esse dicunt: cornua quoque incredibilis longitudinis, quæ Monocerotum esse dicunt. Quid de hisce fossilibus sentiendum, paucis exponamus, & primò quidem de ossibus Gigantum.

§. I.

De ossibus Gigantum subterraneis.

MUltiplicis generis ossa in subterraneis meatibus subindè reperiuntur, uti & in vetustis sepulchrorum cryptis; quorum quidem ossa tibias ingentis magnitudinis, & nonnullorum membrorum ad humanam similitudinem ossa gigantum dicunt. Et quod ad Gigantes spectat, equidem refragante sacro textu, ut negare non possumus, ita quoque nonnihil communi famæ concedendum est, quam de Gigantibus variæ apud Authores relationes, veluti jure suo fidem legentibus extorquent. Et primò quidem concedo, in nonnullis monumentis, inusitatæ magnitudinis sceleta reperiri, quemadmodum *Fazelus* & *Qualquarnera* in Sicilia inventa fuisse scribunt; & Excellentissimus Eruditissimusque *Carolus Kalà* Dux Diani, & Cameræ Regiæ in Regno Neapolitano præses, in suo de vita *B. Ioannis Kalà Libro, fol.* 202. describit, inventa fuisse in speluncis Calabriæ juxta urbem Consentinam; cujus rei veritatem utpote Proregis testimonio comprobatam, eaque per *P. Lucam Mandellum* Ord. Divi Augustini, sequenti epistola ad me data amplissimo testimonio stabilitur, libens agnosco. Epistola sequitur.

Ossa Gigantum in montis antro prope Consentinam reperta.

Patefactum his annis in hac civitate, Gigantis sepulchrum, illos hic fuisse manifestè demonstrat. Accepi enim à fide digno in quodam horto juxta Divi Petri *templum extito, & propè hujus civitatis muros hoc sepulchrum inventum, ex quo quamplura inusitatæ molis ossa eruta, ibidemque reposita. Audiebamus hæc mirabundi; cum fortè quidam honestæ conditionis homo, ætate gravis, professione Chirurgus nos pertransiret: Tum* Rugius: *en opportunè, inquit, oculatus testis, cui fides non deneganda. Rogavimus ergò hominem, ut hujus facti seriem nos edoceret: qui pro insita ingenuitate nobis annuens sic est exorsus: Accidit paucis ab hinc annis, ut quadam die tardiusculè reversus rure, portas civitatis obseratas offenderim, quapropter apud hortulanum mihi notum pernoctare sum coactus. Is homo ut erat mei studiosissimus, retulit, se quoties in quadam horti parte terram excoleret, subterraneum percipere sonitum, indubiæ concavitatis indicium: Cui ego (quem somnus fugerat) quin imus, dixi, & si quidpiam ibi sit reconditum perscrutemur: Nec mora, opportunis arreptis instrumentis, servulisque excitatis ad locum pergimus; nec multum effossa terra, fabricam subterraneam nacti, hacque aliquantulum dirutæ concameratum ædificium esse conspeximus, idque perscrutantes, nil aliud, præter rudera invenimus quam ossa, humani cadaveris illa quidem, verum tantæ longitudinis ac magnitudinis, ut Gigantis fuisse perspicuum esset: hinc aliam cameram effodientes (nam plures erant invicemque connexæ) nil præter hujusmodi ossa, tibias; idest, crura, brachia atque costas ejusdem molis eruimus. Tandem quippiam rotundum lanci aromatariorum prægrandi non absimile conspicatus, idque totis viribus bipalio perfringere conatus; summam calvariæ partem ejusdem cadaveris esse animadverti; quamobrem in Gigantis sepulchrum nos incidisse edocti, repositis ibidem ossibus, regestaque terra solum æquantes fatigati discessimus.*

His auditis inter nos quæsitum, cujusnam Gigantis hæc busta, & ad quæ tempora referri possent? Tum ego, quantum ex historiis addito sepulchri loco conjicere licet, hæc Marducchi *Salernitani quondam Gigantis fuisse crediderim. Legimus enim in Libro de Rebus fortiter gestis à* Joanne Kalà *Heduæ* 1509. *impresso, Authore* Joanne Bonatio *ex relatione* Martini Schener *Angli,*

Sepulcra Gigantum.

Angli, ejusdem Joannis Kalà *discipuli, obsessa hac Salernitana Civitate ab Exercitu* Henrici VI. *Cæsaris, extitisse hic quendam monstruosæ staturæ virum, quem indigitabant* Marduchum, *sive Salernitanum Gigantem, hic auditâ fortitudinis famâ* Joannis, *illum provocavit ad singulare certamen, in quo ab ipso* Joanne *occisus, consequenter hoc in loco humatus videtur.*

De hujusmodi Gigantum ossibus varii varia adducunt, quæ omnia *Lector* videat apud *Goropium* & Interpretes Sacri Textus, ubi de Gigantibus *Cap. 7. Gen:* & de Gigantis *Og* & *Goliath* magnitudine agunt, quos hîc supervacaneum duxi adducere.

De variis sceletis Gigantum insufitatæ magnitudinis.

Plinius asserit in Creta rupto monte inventum esse corpus stans quadraginta sex cubitorum; *Fulgosus* ait, triginta trium; quod alii *Orionis*, alii *Oti* fuisse arbitrantur. *Orestis* corpus oraculi jussu refossum, septem cubitorum fuisse monumentis creditur. *Navii Pollionis* amplitudinem annales non tradunt, sed quia populi concursu penè interemptus esset, prodigii vice habitum. Procerissimum hominem ætas nostra *Divo Claudio* principe *Gabbaram* nomine ex Arabia advectum novem pedum, & totidem unciarum vidit. Fuere sub *Divo Augusto* semipede addito, quorum corpora ejus miraculi gratia in conditorium Salustianorum asservabantur hortorum, *Pusioni* & *Secundillæ* erant nomina. *Dalechampius* in *Plinianis* annotationibus asserit, in Orontis fluvii alveo cadaver compertum fuisse undecim cubitorum & amplius. *Cælius Rhodiginus* ait, è regione Valentiæ Allobrogum in torrente qui rigat pagum *Divi Peratii*, regnante in Gallia *Ludovico* XI. Gigantis cadaver effossum esse stupendæ & inusitatæ magnitudinis, & quæ, ut ex variis ejus picturis atque ossibus deprehenditur, ad octodecim pedes accederet. *Pausania* teste in *Ajacis* cadavere mola genuum Disci magnitudine fuit, qua utuntur Quinguertiones: *Asterii* verò *Anactis* filii cadaver decem cubitos procerum. *Plutarchus Thesei* corpus inquit, fuisse inusitatæ magnitudinis. *Nuper, ait* Licetus, *ad Iuliam Cæsaream in Africa effossa est calva ambitu duodecim spithamarum, authore* Magio; *sed & post victoriam, quam sub* Ludovico *Rege ad Laudam Pompejam obtinuit; Mediolanum profectus offendit in Nosocomio juvenum unum tantæ proceritatis, ut stare non posset: neque enim potuerat à natura satis alimenti ad crassitudinem, roborisque proportionem suppeditari; itaque jacebat, explebatque lectos duos simul junctos, cui non erat incusanda natura simpliciter, sed insalubris & infirma illius individui temperies constitutioque, ac si placet, natura ejus particularis.* Divus Augustinus; *Sed de corporum magnitudine*, inquit, *plerumque incredulos nudata per vetustatem, sive per vim fluminum, variosque casus sepulchra convincunt, ubi apparuerunt, vel undè ceciderunt incredibilis magnitudinis ossa mortuorum. Vidi ipse non solus, sed aliquot mecum in Uticensi littore molarem hominis dentem tam ingentem, ut si in nostrorum dentium modulos minutatim conscinderetur, centum nobis videretur facere potuisse: Sed illum gigantis alicujus fuisse crediderim, nam præter quod olim erant hominum multò majora, quàm nostra nunc corpora, gigantes tunc cæteros anteibant: sicut aliis deinde, nostrisque temporibus rari quidem, sed nunquam ferme defuerunt, qui modum aliorum plurimum excederent.*

Calvaries 12. spythamarum.

Vives in Commentario hujus loci addit in hanc sententiam: *Festò Divi* Christophori, *cum salutatum issemus eum, ad maximum urbis nostræ templum, ostensus est nobis dens molaris pugno major, quem dicebant esse illius: aderat mecum* Hieronymus Burgarinus. *Fulgosus* item in *Plutarcho* & *Strabone* affirmat in Tinge Mauritaniæ urbe à *Sertorio* apertum fuisse sepulchrum, in quo corpus humanum fuit inventum, quod dimensum sexaginta cubitos implevit, idque *Antei* fuisse putabatur.

Dens S. Christophori.

Sceleton 60 cubitorum.

Regnante Carolo Septimo, *(adjicit* Fulgosus*) Gallorum Rege in montana Narbonensis Galliæ parte juxta Valentiam urbem Rhodanus sepulchrum detexit, cujus magnitudo permultos ad eam rem visendam pertraxit; aperto enim tumulo inventa in eo sunt hominis ossa, cujus dimensio triginta pedes implevit, nos quoque cum eò iter faceremus: sepulchrum vidimus & ossium aliquam partem, quæ ab accolis tanquam res mira asservatur.* Boccatius in sua Deorum Genealogia scribit: *Sed ante omnia non omnino fictum est fuisse gigantes, id est, homines formâ seu statura ultra modum cæteros excedentes: immò constat esse verissimum & liquido his diebus apud Drepanum Siciliæ oppidum fortuitus demonstravit eventus: nam cum in radicibus montis, qui supereminet Drepano, haud longè ab oppido, nonnulli agrestes ad construendam pastoralem domum fundamenta foderent, apparuit cavernæ cujusdam introitus, quem cum visuri, quidnam intus esset faculis incensis intrassent avidi, antrum summæ altitudinis atque amplitudinis invenere, per quod incedentes in oppositum introitus ingentis magnitudinis sedentem viderunt hominem; ex quo terrefacti repente fugam arripientes exivere antrum, nec ante tenuere cursum, quàm in oppidum devenissent, occurrentibus quid viderant nunciantes. Mirabundi autem cives visuri quidnam mali hoc esset, incensis funalibus, armisque sumptis, quasi in hostem unanimes exivere civitatem, & ultra trecentos intravere specum, videruntque non minus, quam primi stupidi quem retulerant villici. Tandem proximiores facti, postquam non vivum esse hominem norunt, viderunt sedentem quendam in sede, & sinistra manu innixum baculo tantæ altitudinis atque grossitiei, ut excederet quemcumque prægrandis navigii malum: sic & hominem invisæ atque inauditæ amplitudinis, nulla ex parte corrosum aut diminutum, & cum ex eis unus porrecta manu tetigisset stantem malum, è vestigio malus solutus in cinerem corruit, remansitque veste nudatus baculus alter plumbeus ad manum usque tenentis ascendens, & ut satis adverterunt,*

Immensum sceleti corpus Drepani inventum 200 cubit.

runt, plumbum erat ad augendum gravedinem malo infusum, quod posteà ponderantes asserunt, qui viderunt, fuisse ponderis quindecim cantariorum Drepanensium: quorum unusquisque ponderis est librarum communium centum. Demum hominis statura tacta aque corruit, & in pulverem omnis fere versa est. Quod mortuis contingere novit etiam Aristoteles *alicubi dicens; inveteratorum mortuorum corpora, quæ subitò cinis fiunt in sepulchris, omnem amisisse substantiam, & solam retinuisse figuram. Quem pulverem cadaveris Drepanensis cum nonnulli tractarent manibus, tres dentes adhuc solidi reperti sunt monstruosa granditiei; ponderis autem erant trium rotulorum, id est, centum communium unciarum: quos Drepanites in testimonium comperti gigantis, & sempiternam posteritati memoriam filo alligavêre ferreo, & suspendêre in quadam civitatis Ecclesia in honorem* Annunciatæ Virginis *edita & ejusdem titulo insignita. Prætereà & partem cranei anteriorem invenêre firmissimam adhuc, & plurium frumenti modiorum capacem, sic & os alterius cruris, cujus etsi ob annositatem nimiam in putredinem pars devenisset, perceptum tamen est in reliquo ab his, qui totam hominis altitudinem ad mensuram cujusque minimi ossis novêre, fuisse magnitudinis ducentorum cubitorum, vel amplius: suspicatumque est, à quibusdam ex prudentioribus, hunc fuisse* Ericem *loci potentissimum Regem* Bruti *&* Veneris *filium, ab* Hercule *occisum, & in eodem monte conditum; Quidam autem arbitrantur* Entellum, *qui olim in funeralibus ludis ab* Æenea *pro* Anchise *patre editis pugno taurum occiderat. Alii verò unum ex Cyclopibus, & potissimè* Poliphemum. Fuere igitur ingentis staturæ gigantes. *Beatus Odoricus Utinensis* in secunda itineris sui ad Indos descriptione testatur, vidisse se in curia *Magni Cham* Gigantem altitudinis viginti pedum. *Ioannes* & *Olaus Magni* Episcopi Upsalenses in sua Historia Regnorum Septentrionalium maxime celebrant inter alios *Rollonem* & *Starchaterum* procerissimæ staturæ, robustissimarumque virium gigantes. *Ioannem Costæum* virum probitate ac doctrina summe spectabilem, uti *Fortunius Licetus* in suo de spontaneo rerum ortu, Libro narrat, Venetiis vidisse Lusitanum gigantem vastissimum adeò robustum, ut alligatis utrique bracchio funibus, quos in oppositum duodecim bajuli, utrimque sex, omni suo conatu traherent; diducta brachia sensim ad pectus, invitis & contranitentibus illis, trahebat stans immotus, tractaque, quæ manibus gestabat poma, imperturbatus per notabile spatium temporis comedebat, sudantes bajulos, & illius manus ab ore frustrà divellere tentantes irridens.

Gigas in curia magni Cham.

Olaus Magnus de gigantibus.

Mirum Gigantis robur.

Fuisse autem vastæ magnitudinis gigantes, sceleton, quod in Prætorio Lucernensi apud Helvetios, in hunc usque diem spectandum exhibetur, sat superque monstrat; de quo *Cysatus* in sua de quatuor civitatibus principalibus Hetruriæ, fuse tractat; & res gesta etiamnum in dicta curia his verbis comprehensa legitur:

Delineatio sceleti gigantis, cujus ossium portiones aliquot, veluti fæmoris, tibiæ, scapularum, vertebrarum, ossis sacri, coccygis navicularis, costarum, calvariæque fragmenta, pollicis quoque secundum os, atque calx, mala item integra fere (è quibus & tanquam illis, quæ in hominibus longe aliter, quam cæteris animantibus formata sunt, humani corporis hæc ossa fuisse, præcipuè indicium sumptum fuisse) in ditione Lucernatum Helvetiæ juxta vicum Reyden, quercu antiqua dejecta, sub illa inventa, Senatuique Lucernensi transmissa & ad horum dimensionem reliqua totius sceleti ossa, quæ ut aberant nec non absoluta erant, à Felice Platero *ordinario Basileæ physico, ad imitationem veri sceleti delineata, atque à* Joanne Bock *pictore Basileensi depicta, illustrissimoque Senatui Lucernensi præsentata fuerunt, Annò Sal.* 1584.

Sceleton gigantis in curia Lucernensi spectabile.

Fuit autem hoc sceleton inventum anno 1577. in comitatu Willisau Lucensis Iurisdictionis sub annosa quercu, uti epigraphe docet. *Cysatus* judicio *Plateri* ex proportione membrorum, altitudinem hujus gigantis, dicit quadragesies bis majorem fuisse hac infrascripta linea.

Hæc linea quadragesies bis sumpta adæquat altitudinem Gigantis Lucernæ asservati.

Quandò autem vixerit, aut unde in has regiones advenerit, nulli unquam Historico innotuit. Certe ex hoc geometrico ratiocinio patet, gigantem hunc homine ordinario bene proportionato (cujus staturæ sex palmos utplurimum assignant Architecti & Statuary) triplo & amplius altiorem fuisse. Sunt in meo Musæo ossa in saxum indurata à nobilissimo *Alphonso Donino* una cum compluribus aliis rebus ad antiquitatem & naturam spectantibus collegio Romano hæreditate transcripta, quæ quotquot vident, ob excessivam granditatem, ossa alicujus gigantis fuisse existimant, cum magnitudo juxta proportionem tibiarum & vertebrarum, à me observatam, certe Helvetio illi giganti minimè cedat.

Mira sunt, quæ *Boccatius* & *Philippus Bergomas* de *Pallantis* corpore narrat: res ita sese habet: Tempore *Henrici Tertii* Imperatoris, id est, anno 1401, ab agricola quodam non longe ab Urbe Roma inventum fuisse, dum solito

ſolito altius agellum foderet, lapideum tumulum inſcriptione ornatum, & in ſepulchro viri mortui corpus proceræ adeò ſtaturæ, ut muros urbis excederet; cadaver integrum erat, ac ſi paulo ante ſepulturæ datum fuiſſet, in pectore vulnus latiſſimum geſtabat; ſupra caput autem corporis defuncti reperta eſt lucerna perpetuo igne ardens, quæ nec flatu, nec aquæ alteriuſve liquoris ullius ſuperinjectione extingui potuit: ſed in fundo perforata & rupta ſtatim evanuit; iſtud autem fuiſſe corpus magni *Pallantis* Arcadis, qui filius *Euandri* Regis, comes *Æneæ* bello ſingularique certamine dudum interfectus fuit à *Turno* Rutilorum rege, multo prius antequam Roma conderetur. Quæ omnia à *Volaterrano* confirmantur.

Pallantis corpus.

Atque hæc ſunt, quæ de Gigantibus eorumque immenſa vaſtitate adducenda duximus; reſtat tandem hoc loco, num verè tam prodigioſæ ſtaturæ homines unquam in Mundo fuerint, hoc loco demonſtrare.

Disquisitio Prima.

Num verè Natura tam monſtruoſæ magnitudinis homines, quam Authores allegati referunt, unquam protulerit.

IN ſepulchris locisſque ſubterraneis ſubinde oſſa reperiri, quæ oſſa gigantum eſſe dicuntur, non abnuo; nam ut ſuprà annotavimus, Gigantes vaſti corporis homines fuiſſe, vel ipſa Sacra Scriptura teſtatur, *Gen:* 7. & *lib.* 1. *Reg. c.* 17. *Maximiliano* Cæſari anno 1511. teſte *Surio*, giganteæ magnitudinis vir ex Polonia oriundus, oblatus fuit, qui &



pro magnitudine corporis, proportionato cibo ſingulis prandiis vitulum & ovem abſumebat. Similis noſtris temporibus *Ferdinando* II. in comitiis Ratiſponenſibus, *anno* 1623. exhibitus fuit, ut proinde de inuſitatæ magnitudinis hominibus utriuſque ſexus minimè dubitem, cum tales nullum non ſeculum protulerit.

Homines autem fuisse unquam, qui 30. 60. 100. 200. cubitos excederent, pernego: & ut hoc luculentissimis rationibus comprobem; primò quid per cubitum, pedem, palmum, notetur, præmittam, ut ex notis mensuris cadaverum giganteorum vastitas & incredibilis magnitudo clarius innotescat.

Mensura Gyganteum.

Cubitus juxta communem Geometrarum æstimationem in se continet pedes duos, & pes Geometricus palmum Romanum unum cum dimidio, quæ ferè sacro cubito respondent; hisce enim tanquam notioribus ad ratiocinium nostrum de gigantibus liquidius comprobandum, quas uti visum fuerit, mensuras quilibet ad suæ nationis proprias facilè applicare poterit.

Goliath, Sacra Scriptura teste, dicitur fuisse altitudinis sex cubitorum & palmo, quæ per regulam proportionis ad pedes & palmos nostros traducta monstrant.

	Cubiti.	*Pedes.*	*Palmi.*
Goliath altum fuisse ———	$6\frac{1}{2}$	13	19
Gigantis in Helvetia reperti cadaver altitudinem habuit ———	9	18	27
Orestis cadaver oraculi jussu effossum fuisse, teste *Plinio*, ———	7	14	21
Eodem teste *Asterii Anactis* filii cadaver fuisse ———	10	20	30
Cadaver ex Creta monte effossum, *Plinio* teste, ———	46	92	138
Tingæ in Mauritania gigantis cadaver effossum, eodem teste, —	60	120	180
Tandem quod omnem admirationem superat, in Erice monte Drepanitani, repertum sedentem, *Boccatio* teste, ———	200	400	138

Atque hæc est magnitudo giganteorum cadaverum, quæ citati Authores in diversis cryptis, variisque temporibus inventa fuisse referunt.

Inquisitio naturalis de Gygantum corporibus.

Quæritur itaque, num verisimile saltem sit, Naturam carneas moles tam vastas producere potuisse. Ego sanè uti moderatum ultra naturalem hominum staturam excessum facilè tolerarim, ita quoque difficulter induci possum, ut aliquandò tantæ magnitudinis homines, (quorum mensuram hic exhibuimus) exceptis tribus primis fuisse credam: Quod & hisce argumentis demonstro: quia cum omnis forma materialis ex se & sua natura exigat esse forma corporis organici sibi proportionati, corpori autem excessivæ magnitudinis repugnet corpus organicum majus & majus in infinitum; certè luculenter patet conclusio. Ratio, quia tales formas cum suo organo commensurari necesse est, à cujus existentia sicut dependent naturaliter ad existendum, ita ab ejusdem possibilitate dependent: Cum fieri non possit, ut organicum corpus majus & majus in infinitum ab anima, quæ certos à Natura sibi constitutos terminos habet, animari possit; & confirmatur hoc argumento: Cum enim omne animal sit substantia & natura, fieri non potest, ut ulla substantia seu natura sit substantialiter male & violenter constituta, & si homo constitueretur in mole tali, ut gravitate partium, & nativa tenacitate dissoluta solo pondere membra divellerentur, esset essentialiter male constitutus, quia ipsa substantialis constitutio rei, si haberet, quæ sibi deberentur, evaderet inepta ad suum finem; membra enim non possent cohærere, ergo fieri non potest, ut tale Natura rerum provida producat: Neque enim pedes talis, tantam molem sustinere possent, neque hic ullam brachiis violentam actionem exercere posset, sine convulsione totius. Discimus hæc ex marmoreis colossis hic Romæ, quorum exitia membra sine fulcro addito consistere non possunt, quin pondere tandem divellantur. Quod si verum est in marmoreis statuis, quantò magis in humana statura prodigiosæ magnitudinis verificabitur. Qui clarius fusiusque hoc Argumentum tractatum desiderat, is legat problema de termino magnitudinis & virium in animalibus, à *P. Antonio Terillo* Societatis nostræ Sacerdote, non ita pridem editum, ubi omnia ἀποδεικτικῶς pulchrè demonstrantur.

Dictorum ratio.

Cur natura certa animalia ultra communem ordinem excrescere noluerit.

Certe Natura sagax, uti omnibus animantibus, ita & hominibus ad actiones suas probè obeundas, determinatam corporis magnitudinem constituit, ut quicquid ultra eam fuerit, meritò monstruosum videri queat. Nam inter quadrupedia Elephantem omnium maximum produxit, quem etiam ut pabulo nutriretur sufficienti, non carnium, sed fœni, graminum, foliorumque nutrimento ubique obvio ali voluit: Inter volucres aquila, vulture, struthio, camelo, falcogryphis, quantum nobis constat, majores non exhibuit optimo sane consilio; si enim majoris molis & excessivæ quantitatis volucres produxisset, certè nullum animalium contra tantam rapacitatem junctam velocitati volatus, immune fuisset; quod naturæ incommodum ut evitaretur, unumquodque juxta speciem suam sub tali & tali magnitudine indoli congrua constituit. In mari verò, uti nutrimento ex salsugine, alga, piscibusque abundantissimo, ita maximas omnium animantium, balenas, orcas, physiteros, produxit, quibus tamen tardissimum motum addidit, ne velocitate natatus, dum tyrannica quadam vi susque deque immanes belluæ vertant cuncta, omnem Oceaniæ Oeconomiæ comeatum voracitate suâ brevi exhaurirent; addidit & dictis vastæ molis belluis paucitatem prolis, ne uti cæteræ minores ex nimium multiplicata prole, irremediabile damnum naturæ adferrent: Unde & viviperam esse voluit, ne, si uti cæteri pisces ex ovorum exclusione nascerentur, Oceanum magno aquatilis naturæ præ-

Cur maxima animalia paucæ prolis.

Cur pisces seu balenæ viviparæ.

præjudicio implerent. Quemadmodum itaque provida Natura in pondere, numero & mensura constituit omnia, ita quoque hominem in eam, quam diximus magnitudinem, id est, ultra quindecim palmos aut ad maximum, 18 palmos excrescere noluit. Quod verò *Goliath* sex cubitorum & unius palmi altitudinem habuisse, Sacra Scriptura testetur, id non aliter, quam extraordinaria DEI providentia, ad populi sui gloriam manifestandam ab æterno prævisum accidisse putem: Si enim uti *Boccacius* de gigante Drepanitano refert, homo 200 cubitorum, qui 400 pedes geometricos, vel 600 palmos efficiunt, unquam in mundo extitisset, is haud dubiè turris cujuscunque magnitudinem adæquasset. Nullus unquam colossus in mundo erectus fuit, quem non multis parasangis superasset. *Lector* curiosus hinc ducat consequentias circa habitationem, nutrimentum, tyrannidem hujus monstri: quod enim habitaculum tantæ vastitatis capax? quod nutrimentum tantæ ingluviei sufficiens? certe integer grex ovium caprarumque pro unius diei sustentatione ei minime suffecisset, pro bolo bovem, pro potu fontes rivosque haud dubie exhausisset; quod operimentum tantæ moli congruum? Certè velum nauticum ei aliud non fuisset, nisi strophioli loco, & quinquaginta similia simul assuta pro vestimento: fagi & pini non fuissent nisi tenuis loco bacilli. Quodnam autem animal à tanta immanitate tutum fuisset, tantæ velocitatis, ut ordinarii hominis passus 50, uno ipse passu comprehenderet; muros & domus quantumque firmas & solidas solius pugni aut calcis illisione prostravisset, exercitus integros haud secus ac messor fœnum secuisset; & innumera alia, quæ curioso *Lectori*, sicut & de cæteris gigantibus, quorum vastitatem in præcedenti tabula exhibuimus, proportionali ratiocinio evolvenda relinquo. Sed ut *Lector* rem propius aspiciat, hic figuram apponendam duxi, ex qua disces proportionem hominum ordinariorum ad gigantum prædictorum magnitudinem.

Enormitas Gyganits Drepanitani fabulosa ostenditur, ex natura rei.

Quanta mala hujusmodi Gygantes inferre potuerint.

Fabulosa omnia quæ de hujusmodi enormis magnitudinis Gygantibus ab Authoribus profanis adferuntur.

Fabulæ itaque sunt, & anilia deliramenta, quæcunque de hujusmodi prodigiosæ magnitudinis gigantibus produntur: Si enim talis unquam in mundo extitisset, An non omnium historicorum ingenia in tanta portenti mole actionibusque describendis jam dudum fatigasset? respectu cujus duodecim *Herculis* agones non nisi ludus puerorum fuissent. Certè cum anno 1637. Drepani morarer, multum sanè cum peritis de hujusmodi invento monstro gigantis quæsivi, cryptam montis intravi, ubi dicebatur inventum fuisse cadaver; sed nihil horum, quæ de vastitate specus suprà allegati Authores tradunt, reperi; imò vix puto, altitudinem triginta pedum, quantum memini, constitisse: neque mihi unquam aut pedes manusque, aut cranium similiaque membra, ex quorum proportione ad ordinarii hominis membra facta, in notitiam veræ quantitatis prædicti gigantis devenire sperabam, exhibere potuerunt; quod & in Helvetico gigante desiderarem, ubi præter costas, tibias, fæmora, neque caput, neque manus pedesque ostendere possunt: quæ partes organizatæ uti desunt, ita quoque veritatem rei suspectam faciunt. Accedit eodem tempore, ut Panormi cum Illustrissimo Marchione *Carolo de Vintimiglia*, Viro eruditissimo, nec non exactissimo Siciliæ Historico, de hujusmodi gigantum ossibus, magna animi mei voluptate conferrem, eique nonnullos dentes, quos pro gigantum dentibus mihi nonnulli antiquarii donaverant, ostendissem, subrisit modestè, dicens: putasne Pater mi, hosce gigantis dentes esse; ego subnectens, tantam me fidem iis habere, quantum amica eorum, qui eos donaverant, fides merebatur, respondi: is verò subdens, crastina die, ait, denuò me convenias, & ego tibi monstrabo, cuiusnam hi dentes sint. Dictum factum, uti receperam postero die virum humanissimum conveni, qui dixit, ascendamus rhedam, quo facto, me duxit ad locum tribus ferè passuum millibus Panormo dissitum, quod *mare dulce* vocant; erat ibidem ingens montis promontorium, & è regione foramen prægrande, per quod in obscura immensi specus latibula patebat aditus: descendamus, inquit, iam monstrabo tibi mi pater, quantum natura in similibus humani corporis membris effingendis possit, accensisque tædis, famulis præeuntibus, ingressi sumus longissimi tractus antrum, & cum jam aliquantulum intima penetrassemus, ostendit mihi in sinistro antri pariete, longè lateque exporrectum mirum naturæ opus: Pariter dentes referebat parvos, mediocres, maximos & excessivæ magnitudinis, ea serie, qua natura maxillis animalium inserere solet, infixos, tanta copia, ut centum carros indè onerari posse facile crediderim, tanta naturalium dentium similitudine, ut vix hos ab illis distinguere potueris; suprà quidem candorem pellustrem, inferius verò radices monstrabant acutas, omnes tamen in lapidem solidum conversos; tum eccè ad me Vir Illustrissimus, hi sunt dentes, quos nonnulli impostores hinc exemptos pro gigantum aut elephantorum dentibus (erant enim aliqui excessivæ, ut dixi, magnitudinis) imperitæ plebi vendunt. Egò verò non exiguam eorum mihi copiam comparavi, quorum partem in Musæo, in hunc usque diem, reservo, partem literatis viris ad imposturam monstrandam, dono dedi. Sed non stetit hîc mira Naturæ industria, ulterius progressus, in subterranei cuniculi parietibus, nescio quæ humanorum membrorum lineamenta intuiti fumus; nunc enim tibiarum protuberabant formæ, modò vertebrarum genuumque vestigia, nullo tamen ordinis nexu spectabantur; videbantur quoque nonnulli tumores argillacei ingentes, qui excisi, ex una parte

Authoris veritatis investigatio.

Crypta in qua Cadaver Gygantis Drepanitani inventum fuit.

De dentibus Gygantis judicium Authoris.

Natura quomodo dentes format.

os

os genuum, ex altera concavitatem relinquebant, calvariæ haud absimilem; nihil tamen inter omnia osseæ substantiæ vestigia, organizatum, uti sunt caput, manus pedesque, reperiebatur; undè luculenter admirabilem Naturæ in ossibus, aut ossibus similibus saxis formandis industriam primò cognovi. Addidit Illustrissimus Marchio, complura hujusmodi antra in Sicilia reperiri, quæ dum similia admiranda Naturæ vi producta ossium simulacra, imperita plebs invenit, immania gigantum ossa esse non sibi duntaxat, sed & aliis persuadent; addidit tamen, in agro Solonio juxta mare, Drepanum & Panormum inter, ab agricolis vera adhuc ossa Elephantum, quæ præteritorum sæculorum temporibus ab Afris in Siciliam contra hostes in bellum introducti, ibidemque interfecti tumulatique, posteris temporibus tandem detecta sunt, quos & imperiti passim pro gigantum ossibus venditant, qui verò comparata horum ossium symmetria cum hominum conferunt, protinus agnoscunt, minimè veritati consentaneum esse posse, quod tam constanter asseritur; addiditque, hoc discrimen esse inter ossa vera & à natura minerali producta, quod illa semper tibiarum canales, fistulososque meatus olim medulla refertos retineant, hæc verò solidum lapidem sine ullo tibiarum concavitate mentiantur, & talia sunt ossa lapidea, quæ etiamnum in nostro Musæo exhibentur, undè illa purum Naturæ opus semper credidi.

Ossa Elephantorum.

Fazelus in Historia Siciliæ.

Meminit & hujus antri *Fazelus* de rebus siculis Historicus fol. 25. *In Agro Panormitano, inquit, fons est insignis, maris dulcis cognomento notissimus meridiem obversus, tribus ferè passuum millibus ab urbe refugiens, supra quem in ipsa montis rupe specus est longitudinis cubitorum plus minus 60. latitudinis 20. in qua* Paulus Leontinus *nitrum confecturus, dum terram pecuinam in nitrariis decoquendam anno 1547. effodit, in cadaver hominis vastitate moleque gigantæi corporis immane, cubitorum fere decem & octo membris omnibus incompactum dissolutumque fortuito illapsus est. Ad cujus famam Panormitani visendi studio exciti, capitis membrorumque omnium admiratione obstupuerunt, in pulverem tamen versa sunt omnia præter mandibulum, & molares dentes ob duritiem immotos, horum singuli unciarum prope quatuor pondus pendebant, nostris similes, subalbi, effigiati & carie prorsus cavati; quorum duo mihi à* Simeone Piglione *donati in rei tum fidem, tum memoriam incredulis exhibendi.* Sed si singula hujus Authoris verba examinemus, multa in eis contradictoria inveniemus, & nil aliud fuisse, quàm quod ego cum *Marchione Ventimiglia* examinavimus, ossa & dentes à natura productos: Quod ita demonstro.

Varia hujusmodi Gygantum ossa in Sicilia inventa.

Primò dicit, cadaver fuisse incompactum dissolutumque 18 fere cubitorum, id est, 36 palmorum, aut quod idem est, 44 palmorum Romanorum. Quæro itaque quomodò meatus ille subterraneus adeò inæqualis altitudinis à me observatus, jam 25, modò 15, aut etiam 10 palmorum, nonnunquam ita strictæ altitudinis, ut incurvatos nos incedere, necesse foret; in latitudine verò pari inæqualitate, ubi minimæ erat, decempedæ spatium non excederet? quomodò, inquam, gigantem 18 cubitorum, id est, 44 palmorum altum talis spelunca caperet? nemo sanè id facilè concipiet, ubi neque stare, nec sedere, neque ob loci angustias jacere poterat, eaque se proportione haberet hic aditus ad talem gigantem, sicut felis ad latebras soricis. Rursum ait; cadaver incompactum dissolutumque fuisse repertum, si hoc: quomodo ex ossibus mensuram tam subitò reperiit cadaveris detector? aut quomodò in dissipatione membrorum, totius compagis molem tantoperè obstupuit urbs Panormitana? quod verò in pulverem à tactu resolutum fuerit, ad fidem faciendam, gratis adjunctum crediderim. Dicit, nihil aliud comparuisse ex cadavere præter mandibulam dentibus molaribus apprimè instructam, quorum unus quatuor uncias pendebat: de cranio verò, pedibus, manibusque magnum silentium. Crediderim & ego mandibulam dentibus instructam, cum reliquis tibiis, articulis similibusque inventam fuisse, cum & ego eadem omnia in eodem antro reperta, coram inspexerim, sed ea non nisi purum naturæ opus invenerim; imò dentes reperi, quorum unus non quatuor uncias, sed quatuor librarum pondus pendere vidi: Ergò gigantis dentes fuisse asseram? absit. Relatio itaque *Fazeli* veritati non congruit, sicut alia gigantum cadavera in diversis Siciliæ locis reperta, uti Mazareni anno 1516. inventum ait cadaver in Agro, cui *Xyphilus* nomen, 20 cubitorum, capite instar dolii, in cinerem tamen redactum, præter dentes nil aliud repererunt pondere quinque unciarum: Si in cinerem redactum, quomodò caput instar dolii reperit? Sunt hæ conjecturæ prorsus futiles & nullo nixæ fundamento. Item complura ad Hyblæi montis radices ad fontem *S. Cosmani* cadaverum gigantæorum ossa & dentes eruta dicit. Propè Syracusas quoque anno 1538. in crypta quadam profundiori ab *Adorno* Equite Genuensi, dum veterum monumenta scrutaretur, cadaver inventum fuisse scribit 20 cubitorum, ex eo tamen in pulverem resoluto præter calvariæ, costæ, crurum partem dentes nihil aliud secum attulisse, in donum magno Magistro offerenda. Iterum Calabrasi prope Entellam anno 1550. dum vespillones tumulum defuncto in templo parant, in ædiculam testudineatam incidunt, & in ea cadaver hominis 22 cubitorum, id est, 66 palmorum reperiunt, quem & per jocum risumque erectum, lapidibus tam diu lacessiverunt, donec in pulverem resolutum, præter dentes nil reliquum manserit. Quis ex hac descri-

Contradictio Fazeli.

Cranium instar dolii.

Alia sceleta Gygantum in Sicilia reperta.

 ptione

ptione fabulam non subolfacit? Quomodò enim ædicula testitudinata cadaver 66. palmorum caperet, non video: quomodò verò tanto labore erutum, tantaque corporis concussatione in pulverem non resolveretur, quemadmodum posteà saxorum jactibus contigisse ait, minime capere possum; quomodo præter dentes nil aliud notatu dignum repererint, facile ostendit, illos mineralium ossium dentiumque figurâ illusos, eos pro veris gigantis dentibus vendidisse. Quæcunque itaque *Fazelus* de similibus gigantum cadaveribus scribit, meras fabulas esse, & pro nihilo ducendas, vel ex demonstratis patet. Si enim hi in Sicilia nati & educati fuerint, cur hodie eosdem non producit? neque sufficit influxum causam dicere, cum idem hodie, quod olim clima, idem siderum aspectus sit, cum eosdem hodie fructus, eadem animalia, quæ olim ejusdem molis producat. Nemo verò hoc loco sibi persuadeat velim, me Gigantes unquam in Mundo fuisse, hoc ipso negare; absit; aliud enim me Sacræ literæ docent, ex illo *Gen. 6. Gigantes erant super terram diebus illis, illi sunt potentes à seculo viri famosi.* Quæ verò *Berosus* de gigantibus & Enon urbe gigantum in monte Libano tradit, uti is nullam fidem apud Historicos meretur, ita quoque fabulis quæ scribit veracius quam historiæ adscribenda sunt, uti omnia illa, quæ veteres gentiles Historici & *Homerus* de Gigantibus, Titanibus & Cyclopibus περὶ τῆς γιγαντομαχίας à cœlo & terra prognatis scribunt. Quandò itaque de Gigantibus fit mentio, illa quidem de roboré & viribus, queis pollebant, uti & de corporis mole inusitata, intelligenda sunt, non tamen de ea, quæ justos naturæ terminos excedat, quemadmodum hoc nostro seculo ad mare Megallanicum visi sunt, qui hominum bene proportionatorum staturam semel cum dimidio, vel etiam amplius excederent, & hujusmodi gigantes nullo non seculo inventos fuisse suprà diximus; & hujusmodi quoque fuisse gigantes ante & post diluvium, id est, uti magnitudine & viribus, ita cæteris hominibus eminentiores, pro certo teneri debet, non tamen granditatis exoticæ, quam descripsimus; si enim prodigiosæ magnitudinis viri *Enacim* erant, quomodo urbem *Enon* inhabitabant, inque ædibus aut papilionibus tantæ molis incapacibus? quomodo matribus, filiabus, cæterisque hominibus, uti *Berosus* dicit, & Sacer textus non abnuit, mole corporis improportionatis commiscebantur? Quæ verò Saracenica historia seu potius fabulosa rerum descriptio de gigante *Og*, tradit, illa omnes imaginationi humanæ conceptus monstruosos longe superat; verba ex Arabico sermone à me in Latinum traducta ita sonant: *Og* gigas ante & post diluvium superstes, cum *Noë* insigni & irreconciliabili inimicitiæ dissidio exercebatur, quem & continuo ad internecionem quærebat; cum verò *Noë* tantæ vastitati resistere nequiret, in montium antris sese abscondebat, quo vasta corporis mole impeditus penetrare nequibat; Accidit aliquo tempore, ut *Noëmum* adortus gigas, cum fugientem consequi non posset, evulsam barbam post eum conjecerit, quæ statim instar cedrinæ sylvæ universam campi planitiem explevit, ita ut quot pili, tot cedri viderentur, ex quibus deinde *Noëmum* arcam ædificasse, ridiculo sanè figmento tradunt: tam immensæ verò magnitudinis fuisse fabulantur, ut cum arcum *Noëmi* in diluvio quæreret, aquæ non nisi ad genua ejus pertigerint: Interim fame cruciatus balænas venabatur, quas sole tostas uno bolo devorabat, & similia, quæ & risum movent, & ob incondita mendacia etiam stomachum: sed hæc animi gratiâ. Vana itaque est & ridicula recensitorum gigantum historia.

Fabulosa Siciliæ uti Poëtarum de Gygantibus narratio.

Quomodo itaque Gygantes in mundo fuisse intelligendum sit.

Arabum de gygante Og fabulosa narratio.

His itaque sic recensitis nil amplius restat, nisi, ut quomodo Natura hujusmodi osseam in subterraneis locis substantiam generet, offendamus. Ex hoc, similia ossa unquam inventa, nil aliud, nisi purum naturæ opus fuisse, luculenter patebit.

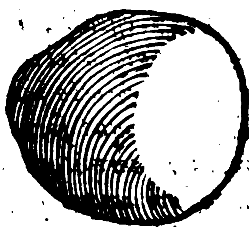
Quomodo ossa generentur in terræ visceribus.

DISQUISITIO SECUNDA.

De Enostorum, sive ossium subterrestrium ortu.

QUemadmodum Terra in utero suo omnis generis, saxa carbones, quos Lichanthraces vocant; lignum fossile carnem terræ, quam margam vocant, ita & ossa suo modo generat, quos Metallici jam Enostos, ἐνιόστους, ossifragos ὀστακόλλα, & Germanicè, à membris humanis, quos referunt, *Knochenstein* vocantur. Nam ut *Hector Boëthus lib. de lapidibus* dicit, *Subinde costæ aut famoris humani, aut costarum brachiorumque formæ eruuntur, & in variis Germaniæ locis reperiuntur. Invenitur in Palatinatu non procul Spira; item prope Heidelbergam ac Ienam Saxoniæ, in Silesia cæterisque locis: Crescit ad radices montium arenosorum, & magno sæpè numero ex subterraneis eruuntur.* Narravit mihi Illust. *Cianthes* Episcopus Potentinus, in suo Episcopatu locum esse subterraneum, ex quo saxa rotunda ossium instar diversissimæ magnitudinis eruuntur, quorum alii formam cranii humani, alii persici figuram exprimunt; quæ & *Ambrosinus* recitat unà cum figuris, quæ genera lapidum Cephaliten, Carditen aut persicaten, à figuris videlicet, quas referunt, appellat; quidam cæparum instar suis instructi corticibus spectantur. De quibus & *Agricola*

Quibus in locis crescant ossa.







Potentiæ mira ossium structura.

cola l. 2. de fossilibus mentionem facit. cujus quot cortices, tot osseas reperias calvarias; quæ & in monte Carpatho subindè tantæ magnitudinis reperiuntur, ut una multorum modiorum frumenti capax esse possit, uti *Enkerus* in *Germanico de Mineralibus libro* testatur.

Calvariæ minerales.

Origo hujusmodi ossium.

Quæritur itaque, quomodò tam immanes Calvariæ, tam immania humani corporis membra, ad fæmorum, tibiarum, costarum, dentium similitudinem producat. Dico, latere in subterrestribus visceribus intra saxosorum montium hiatus, terram quandam limosam, quam Margam cum *Agricola* suprà nominavimus gypseæ materiæ mistam: quæ terra ubi per rimas montium nitrosum fluorem receperit, fit, ut illa veluti cortice quodam gypseo, induatur, qui uti eum tempore lapidescit, ita quoque salenitri splendore albedine sua os proxime æmulatur, utpote candidum, rimosum & friabile: Si itaque intra terræ concavitates hæc terra concavitatis rotundæ locum invenerit, nascetur pila rotunda, quæ discussa calvariam proxime æmulatur; si matrix fuerit disposita sub forma fæmoris humani, aut costæ, aut alterius membri, marga in ea contenta superaffuso salenitroso liquore, foemur humanum minus, majus, maximum & prorsus giganteum; pro matricis magnitudine exprimet. Atque hæc sunt ossa ista, quæ natura producit, & passim ossa gigantum communi hominum persuasione dicuntur, quæ tamensi confregeris, nulla in eis nec medulla, nec medullæ fistulosus meatus reperitur, quod fieri deberet, si hominum ossa forent. Quæ omnia *Ambrosinus* confirmat, cum complures ex Enosteis lapidibus exhibet, sub forma dentium, costæ, tibiarum, pedum, quas ipse Bononiæ se observasse scribit, quorum figuras hîc apponendas duxi: Quæ quidem omnia ossa, terræ foetus esse una nobiscum asserit. Sed *Cæsalpinum* audiamus, qui c. 48. *de metallicis* ait, *Ossa autem è terra nasci, invenirique lapides osseos, luculenter ostendit* Theophrastus. *Fodiuntur hodie prope oppidum* S. Joannis *in valle Arni ossa lapidea ingentis Statura, unde putant fuisse ex Elephantibus ab* Hannibale *ductis in Italiam. Extat humeri caput aut coxendicis ejus magnitudinis, quam utraque ulna amplecti vix possit. Apud me sunt fragmenta crurum intus spongiosa, exterius solida, colore marmoris porphyritis nigriora, sonant ut marmor*, de quibus pluribus à nobis actum est in *nostra Hetruria*, ad quam *Lectorem* remittimus. Quomodò autem rotundi illi lapides, de quibus supra, à natura formentur, paucis ostendam.

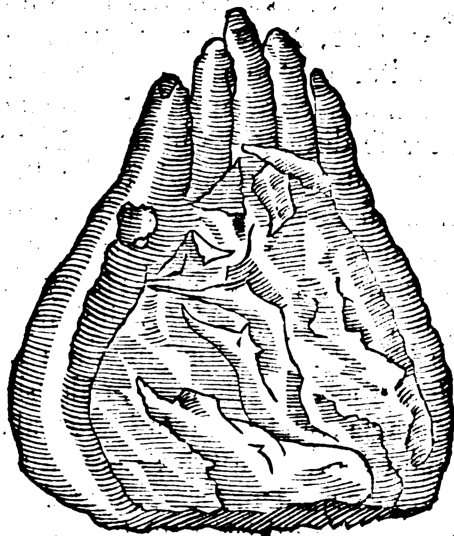
Cæsalpini judicium de ossibus subscribitur.

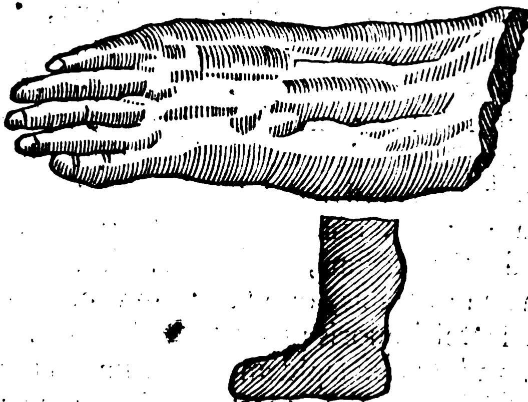
Quomodo globi fossiles generentur.

Ubi natura disposuit montes argillaceos, & arenaceis glebis permistos, in horum plerumque radicibus hujusmodi lapides, omnis generis formas exprimentes effodi solent; hec autem naturæ artificio fiunt: Tempore pluviæ & imbrium argillacea materia si rotundo lapidi circumdetur, fit, ut hæc massa aquarum de fluxu delata paulatim per declivitatem montis decurrat, & quoniam semper lutosam terram obviam unà secum involvit, hinc fit, ut lutosæ argillæ agglomerata materia devolatione sua novis semper & novis veluti corticibus vestiatur, quæ in fundum delatæ ibidem successu temporis humiditate consumpta, natura loci cooperante tandem in glumum saxeum convertuntur, parvum, magnum, maximum, pro majore vel minori materiæ agglomeratione, qui glumi deinde dissecti, corticibusque evolutis, tot calvarias, quot cortices sunt, exprimunt; quas imperiti artis naturæ, ab osseæ materiæ similitudine, calvarias gigantum dicunt: Qui vidit ex montibus convolutos nivium globos semper ex agglomeratione nivis majores & majores, is de lutosa lapidum agglomeratione facile judicium feret; qui in Alpibus subinde tanti sunt, ut montium instar, homines & jumenta obruant, flumina & valles impleant. Quod verò hujusmodi crania lapidosa ex subterraneis locis eruantur, hinc factum esse putem, ut hujusmodi globi in valle ingenti numero quotannis coacervati, tandem in acervum, montis instar superinducti excreverint; quam rem non credidissem, nisi hæc dum Hetruriam perlustrarem, in montibus Radicophani, sensata experientia de rei veritate me certiorem reddidisset, uti in Hetruria exposuimus. Rursus cum lutosa hæc & argillacea materia non semper in globos conformetur, sed subinde in cylindros pro materiæ, cui circumducitur formæ; hinc

Quomodo ex terra eruantur crania hæc lapidosa.

Quomodo subinde in Cylindros abeat.



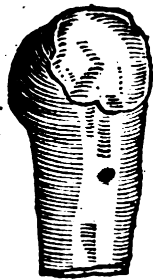


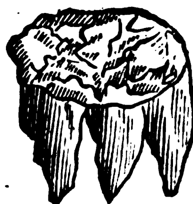
fit, ut vel stipiti aut arundini, similique tereti materiæ circumducta in ingentes devolutione

ne sua cylindros excrescat; quæ gypseo & nitroso liquori permista, tandem vi lapidifica in trabes veluti osseos, nunc sub tibiarum, manuum, modo brachiorum, jam pedum forma convertantur; quæ effossa cum osseum quid exprimant & friabili substantia constent, passim pro ossibus gigantum ob immensitatem molis, reputantur.

Habes hîc duos modos, quibus Natura in hujusmodi ossibus formandis utitur: vel intra montium hiatus, pro dispositione concavitatis, intra quas marga gypsea salenitroso liquore superaffusa, & in lapidem conversa, tales efformat figuras, quas matrix exhibet. Alter, per argillosæ materiæ gypso & nitro mixtæ devolutionem ex montibus factam, uti dictum est. Dentes verò fossiles, quos in antro Panormitano curiose me observasse memini, hoc pacto à natura formantur: Parietes antri cum non adeò duro lapide constent, sed arenoso potius, seu calcario aut gypseo, & rimis ob humidi abundantiam obnoxii sint, uti stiriæ nitrosæ satis monstrant: hinc fit, ut salenitrosus seu vitricus humor subtilitate sua mollem lapidis substantiam usque ad extimam superficiem pervadat, ubi cum quo defluat, non habeat, ibidem fixus, in lævem, candidam, osseamque materiam dentibus haud absimilem, induretur; qui quidem dentes juxta rimosam parietum dispositionem, singuli à singulis separati, & veluti intra maxillam infixi, veras dentium maxillas prope mentiuntur, diversissimæ magnitudinis, ita ut nonnulli gigantum dentes non immerito videri possint, tanta multitudine, ut dentium minera meritò dici queat: rogatos autem velim omnes curiosioris ingenii Naturæ exploratores, ut dictum antrum adeant, ipsi singula examinent, & aliud, quam quod diximus hosce reperturos, certò mihi persuadeo. Sed nonnullas dentium differentias, ut ex iis dicta luculentius pateant, hîc apponendas duxi.

Quomodo natura dentes formet.





Caput V.

Cornua fossilia, quæ cum ossibus subterraneis magnam affinitatem habent, ubi & potissimum tractatur de Cornu Monocerotis.

Post ossa sequuntur cornua, quæ Natura in subterraneis locis mira arte efficit, & magno ubique pretio venduntur ad venena omnis generis propulsanda potentissima. Sunt autem multiplici differentia inter se distincta. Quædam Natura ipsa in visceribus terræ supradicto modo efficit; cujusmodi sunt, quæ in variis Germaniæ subterraneis montium cryptis, teste *Agricola* reperiuntur, uti in Sylva Hercynia prope pagum, qui *Baumansholtz* dicitur, sub ditione Comitum Stolbergensium; item prope Heidelbergam, Spiram, Hildeshemium, in Moravia, Silesia, Saxonia, & nil aliud sunt, quàm spodium fossile: nascuntur autem ex margæ cujusdam specie, quæ dum lapidifica vi imbutâ aquâ irrigatur solviturque, illa lactis specie per terræ cavitates transiens, ubi matricem corniformem invenerit, absumpta humiditate, serosior pars à marga imbuta ibidem in cornuam quasi duritiem convertitur. Contingit subindè, ut lacteus hic liquor non in cavitatem, sed in lignum aliquod, jam vetustate omni humiditate privatum incidat, quod uti porosum, ita mox serosum humorem ad se attrahit, quod tandem vi coagulativa lactei liquoris pro copia salenitrosi humoris admixti in lapidem vel durum, vel mollem friabilemque convertitur, ita tamen ut species ligni cognosci, & odor subinde deprehendi possit: quæ hisce verbis comprobat *Anselmus Boëtius* in sua de Gemmarum lapidumque historia. *Cornua, inquit, fossilia multum inter se differunt, & pauca eandem faciem ostendunt; imò aliqua dentes, tibias, maxillas, aliasque corporis partes referunt. Habeo ego domi plures, quam 20 differentias, cum tamen omnes pro cornu monocerotis data fuerint, una manifeste exteriori cortice fraxini lignum ostendit: alia differentia prope Brunam Moraviæ urbem inventa ita exactè figuram trunci juglandis intrinsecus & extrinsecus refert, ut nemo nisi cæcus animadvertere non possit: truncum illius arboris fuisse, ac in terra transmutationem accepisse, odor etiam exactè nucis arboris odorem reddit. Donatum mihi fuit etiam frustum illius trunci, monocerotis titulo. Eodem in loco trunci & caudicis majoris portio, pro capite animalis distracta fuit, ita ut nemo de generatione horum cornuum dubitare debeat. Et uti hæc exsiccantis astringentisque naturæ sunt, ita quoque fluxus sistunt, oculorum medentur lachrymis, cordi corroborando conferunt, contra venena, pestem, febresque malignas præsentissima sunt antidota, tantò quidem potentiora, quanto materia ex se & sua natura venenis adversantur, uti sunt, fraxinum, cornu cervinum, ebur per coagulationem fuerint magis magisque unita: sudores enim mirificè movent, & unà virulentum venenosi humoris in corpore ægri stabulantis halitum expellunt, unde & epilepsiam, cardiacam passionem, cordis tremorem, aliosque cordis affectus, hujusmodi fossile cornu febri*

Origo cornuum fossilium.

Variæ differentiæ.

Vis medica in ossibus fossilibus.

febri cum aqua appropriata sumptum remedium est.

De Cornu Monocerotis.

Nihil est in rerum natura, quod tanto apud Imperatores, Reges, Principes mundique Magnates in precio habeatur, quam cornu Monocerotis, ita ut aurum, gemmæ, ejus comparatione nihili ducantur. Quidnam verò illud cornu, aut ex quo animali deciduum sit, nemo est, qui dicere possit. Unde in hunc usque diem medici, physiologi, ac plerique naturæ exploratores inter se mirum in modum decertant, lite necdum decisa. Dico tamen, si quispiam tale animal, quod tantæ efficaciæ, tantæ tamque admirandæ virtutis cornu gestet, aut existere etiamnum, aut alias unquam extitisse audacius negaverit, illum eadem temeritate non Sacras tantummodo paginas, sed & unà omnium Historicorum fidem in dubium vocaturum. Unicornu itaque, sive Monocerota esse, certum est; qualenam tamen hoc sit & fuerit, disceptandum relinquitur, nec res difficultate caret. *Plinius*, *Ælianus* verum unicornu iis describunt symbolis, ut facile appareat, nunquam id extitisse, quod tot fabulis involutum orbi literario proponitur: Si enim tale foret, jam dudum, toto terrarum orbe ita perlustrato, id utique alicubi visum fuisset, aut à Mercatoribus, qui vastas Indiæ, Tartariæ atque Africæ solitudines, in quibus stabulari dicitur, nullo non tempore terere solent, cognitum fuisset: Accedit Patrum nostrorum diligentia, qui præterquam animarum lucrum, quod unice intendunt, per continuam explorationem, exactam quoque rerum exoticarum à Natura in dictis locis productarum notitiam, orbi communicare non cessant; unicornuum tamen, quod inter exotica animalia merito primum locum tenere debebat, ne verbo quidem meminisse, mirum est. *P. Petrus Pais*, qui universam Æthiopiam unà cum Imperatoris exercitu perlustravit, cumque omnes montium Lunæ angulos, ad originem Nili detegendam excussisset, innumerorumque animalium mentionem fecisset, de Unicornu verò nullam prorsus facit, vel alto hoc silentio suo, id non existere, indigitando. Vidisse quidem dictos naturalium rerum scriptores varia animalia uno in fronte aut naso cornibus conspicua, uti de nonnullis onagris, orygibus, & tandem de Rhinocerotibus pluribus docent. Onagros Indicos monocerotas esse, rudi in fronte cornu, ad radicem lato, & in turbinem paulatim vergente instructos; Oryges verò, est id sylvestrium caprarum genus in Indiæ solitudinibus vagabundum, uno cornu instructum, quod ex capite emergens, paulatim in helices lineas striasque limacum more, longitudines 4 palmorum contortum, tandem in acumen valde subtile terminetur, passim extat: sed de hujusmodi animalibus unicornibus, vide *P. Ioan. Philippi Marinum* in relatione de regno *Tom Kin*, *e Lao*, fusius agentem. De Rhinocerotis verò cornibus, cum nihil tritius sit, & nos in Musæo nostro tria ostendere soleamus, nihil dico; è quibus concludo, quæcunque huc usque de Monocerotis veri cornibus dicta sunt, de dictis animalium cornibus intelligenda esse; sed contra videtur esse; quod cornua illa tanti pretii & æstimationis, & inter Regum principumque thesauros asservata, sive formam, sive colorem sive odorem spectes, nil cum dictis cornibus commune habeant, Parisiis in Ecclesia *S. Dionysii*, quinque circiter cubitis longum helicum more contortum asservatur: Tale quoque Argentinæ in Cathedralis Ecclesiæ Gazophylacio spectandum exhibetur longitudinis justi hominis, sed striis à Parisino differentibus, magni ponderis, coloris flavi in pallorem vergentis; extrema pars ejus tantæ crassitiei, quantam pugnus explere posset. Item Venetiis ad *Sanctum Marcum* similia videntur cornua exquisiti splendoris, quæ pro veris & genuinis Monocerotis cornibus divulgantur. Apud *Magnum Ducem* similia reperiri, aliique Italiæ principes tenere dicuntur, adeo ubique æstimata à principibus, ut thesaurus dici non mereatur, ubi dicta cornua defuerint. Ego tamen cum summa diligentia hujusmodi examinassem, induci non potui, ut cornua animalium quadrupedum esse crederem: Cum cornua animalium uti ex Rhinocerotibus patet, inferne ad radicem notabilem latitudinem semper habeant, deinde paulatim in acumen terminentur aut curvum aut rectum; illa verò cornua latitudinem vix quatuor digitorum explent, æquali semper crassitie, donec tandem gracilescentia non in acutum, sed obtusum acumen terminentur, fierique vix posse videtur, ut animal adeo longum cornu, præsertim monoceros magnitudinem equi non excedens, aut ob grave pondus radicisque tenuitatem sustinere possit, aut eo inter condensas sylvarum arbores sine periculo illisionis aut fractionis uti possit. Dico itaque, & salvo aliorum judicio sentio, istiusmodi cornua non quadrupedum, sed certorum piscium cornua esse; quo autem indicio, expono. Retulit non ita pridem Illustrissimus *Comes de Alfeld* regi Daniæ ab intimis consiliis, vir variarum rerum scientia instructissimus, dum inter discurrendum de monocerotis cornu in Musæo nostro mentio fieret; Regem suum, ait, cum expeditionem in Septentrionalem Groenlandiæ Insulam, ad explorandum quid indè Regno emolumento accidere posset, mitteret; tandem post multos exantlatos labores, reduces retulerunt, se Groenlandiæ littora peragrasse quidem, sed nec ædium, nec hominum vestigia detegere potuisse, ingentes tamen longorum cornuum acervos, quorum nonnulla sarissam

Descriptio Monocerotis.

Unicornu nunquam visum fuit.

Animalia similia monoceroti quæ.

Onager Indicus cornu in fronte spectabilis.

Oryx monoceros.

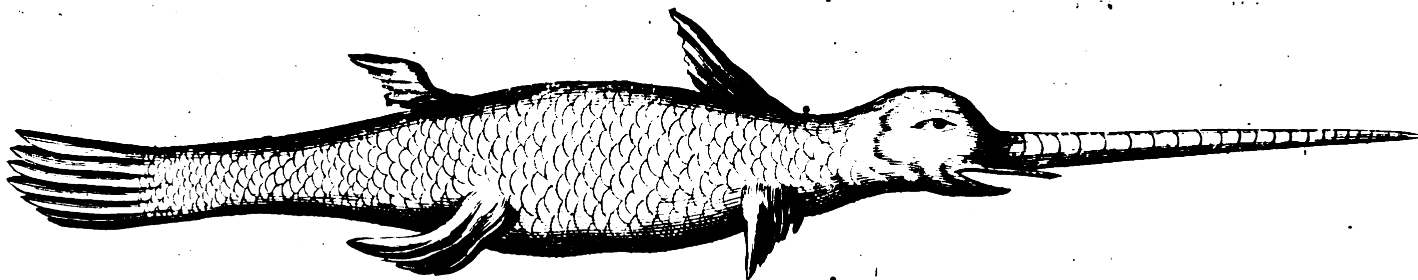
Loca quæ Monocerotis cornu inter pretiosissima ponunt.

Cornua quæ passim monocerotis esse dicuntur, animalium quadrupedum non sunt.

Piscium spicula esse ostenditur.

Piscium ὁπλοφόρων prælia contra balænas.

rissam æquabant, reperisse: intellexisse quoque ex vicinarum Insularum incolis, istiusmodi non cornua, sed certorem prægrandium piscium promuscides esse; quibus sese contra Balænarum, quarum ingens Oceano glaciali copia stabulatur, insidias tuerentur; ideoque hasce belluas perpetuò sese invicem bello infestare; accidere tamen haud infrequenter, ut hæ promuscides hastiformes inter glacialium montium scopulos violenter decussæ, tandem ad vicinarum insularum littora appulsæ ibidem coacerventur, & complures sub arena maris quotannis reperire, testabantur; piscem quoque se vidisse prægrandis instar lanceæ promuscide instructum, sub tali figura, quam hic apponimus.



Cornu Monocerotis hic Romæ.

Atque ut veritas pateret Regi, integrum lintrem iis confertum, eidem obtulisse, eaque rari muneris loco ad principes transmisisse; Intellexi deinde, *Gisbertum von der Pole* Mercatorem Belgam, & pro tempore civem Romanum, in sua officina duo cornua monocerotis magni pretii ex Batavia ad se transmissa tenere, accessi eundem, rogans, ut ea mihi talium rerum avido ostenderet, quod non illibenter fecit. Cornua sunt longitudinis novem palmorum Romanorum, crassitudo inferna pugno explebilis, striata, spiris limacum more contortis, quæ & in obtusum acumen terminantur, coloris subflavi, eboris instar; pondere gravissima, mirificæ in medicamentis contra venena virtutis; hæc enim imposita intra concham aliquam aqua fontana repletam, tantâ eam mox virtute imbuere dixit; ut aqua hujusmodi ab infirmo epota, mox melius habeat, & experientia se comperisse testabatur. Et cum quàm diligentissimè de cornuum forma & ratione examen instituissem, inveni tandem, ea quadrupedum minime esse posse, sed eorum piscium, quos descripsimus, cornua, seu potius promuscides esse; ac proindè jam paulo audacius asseverare cœpi, quicquid hujusmodi cornuum alicubi in principum gazophylaciis latet, non aliam nisi ex dictis piscibus originem sortiri; ut proinde minime falsum sit, quod se vidisse scribit *Albertus Magnus*, cornu Monocerotis sua propria manu mensuratum, quod in crassitie palmum cum dimidio, & decem pedum longitudinem obtinebat, quod uti quadrupedum etiam maximo competere non potuit ob rationes supradictas, ita non aliud esse potuit, nisi prægrandis alicujus piscis, ex ea, quam descripsimus, specie, ex maritimo littoris sabulo, ubi illud piscis deposuerat aut male depulerat, effossum: tum vel potissimo argumento ad hoc credendum inducor, quod in nullo regno tanta horum cornuum copia, quam in Anglia reperiri dicatur; cum enim nullum animal, quod hujusmodi cornu formam exprimat, in toto regno reperiatur, & pleraque ad littora maris effossa dicantur; facile cuilibet hinc patet, ea ex vicino mari glaciali vel appulsa, vel ab iisdem piscibus in Anglicis littoribus decussa, sabuloque tumulata suo tempore inventa, & pro monocerotis cornu divendita fuisse. Unde relicta fabulosa narratione de monocerote à *Plinio & Æliano* descripto, cum nullibi terrarum locorumque tale animal visum sit, congruentius hujusmodi cornua, quæ passim reperiuntur, non quadrupedum sed piscium exuvias esse, asseremus. Sed hæc παρέργως.

Cornu monocerotis ab Alberto Magno observatum.

Cur in Anglia præcipue monocerotis cornua habeantur.

Cornu monocerotis fossile.

Cornu monocerotis fossile subinde reperiri à Natura in subterraneis cuniculis elaboratum, ostendit Helvetiorum historia: Refert enim anno 1520. ad littus fluminis Arula prope *Bruck*, in Dominio Marchionis Badensis, monocerotis cornu inventum fuisse sat magnum; cum verò id neque animalis alicujus quadrupedis, neque dicti piscis esse potuerit, restat ut à natura id in visceribus terræ elaboratum dicamus. Ad virtutes autem prorsus prodigiosas, quod attinet, quas Agyrtæ nonnulli, & circumforanei ad miraculum usque exaltant, Dico eas paribus cum ipso monocerote animali phantastico prorsus & imaginario, passibus mensurandas esse: quis enim unquam expertus & vires istius cornu, cujus animal nulli unquam visum fuit. Ad venena propulsanda quod attinet, Dico, omnia spodiorum genera; ut cornu cervinum adustum, rasura eboris, dentiumque Rosmari, (est is pariter in extremo Septentrionis Oceano piscis amphibius maximus, politissimis dentibus instructus, de quibus vide *Olaum*, aliorumque de Septentrionalibus partibus historicas Relationes) hæc enim sive cornua, sive dentes, uti præter specificam qualitatem animalibus inditam, eam in se virtutem contra venena continent, ita quoque contra venena, morbosque malignantis naturæ ceu opportuna remedia ab omnibus adhiberi passim constat. Sed hæc de cornibus fossilibus è subterraneis locis erutis, dicta sufficiant.

CA-

CAPUT VI.

De Lignis & Carbonibus fossilibus.

Ligna fossilia, quæ in subterraneis visceribus subinde reperiuntur, sub duplici differentia considerantur. Sunt nonnulla, quæ olim arbores fuerunt, & successu temporis vi lapidificæ facultatis in saxum conversæ, cujusmodi *Anselmus Boëtius* in suo de gemmis & lapidibus libro, juxta Andomarum suo tempore ingentem copiam sub terra repertam esse, & nullibi non reperiuntur. Vidi in diversis Italiæ locis, ingentes arborum truncos in lapidem conversos, tantæ duritiëi, ut ex iis non secus, ac ex durissimis silicibus ignis excitaretur; & non secus ac metallum percussi limpidissimum sonum redderent; quorum & nonnullas partes Musæum nostrum exhibet. Habent enim nonnulla ligna majorem aliis ad petrificam vim recipiendam dispositionem: Uti Alnus, cujus trunci sub aquis, aut terra multo tempore tumulati, tandem in ferreæ duritiei lapidem convertuntur, de quibus alibi amplior mentio facta est: Quercus quoque, Ilex, & Juglandis facilè in saxum indurantur, ob abundantiam salinorum spirituum, qui in iis dominantur, qui vel ad minimum lapidificæ facultatis alicubi latentis odorem, exciti, magneticoque quodam similium corporum confluxu uniti in saxum indurantur. Sed hæc alibi fusius pertractata sunt.

Lignum fossile naturale.

Reperiuntur deindè subindè in abditis terræ visceribus ligneæ quædam moles sub mineralis massæ forma, quæ neque suam à vegetabili natura originem, nisi admodum remotè, traxerunt; sed purum putum Naturæ opus est; quæ sicuti in fœcundo uteri sui recessu & ossa & cornua, ita & ligna vegetabilis naturæ industriam imitata producit; cujus signum est, quod pleraque hujusmodi in profundissimis terræ visceribus, intra terram, ut vocant, virginem, nulla extrinsecæ rei accessione pollutam, quove verisimile sit, nullo unquam tempore arboream substantiam penetrasse reperiantur. Tale lignum est, quod non ita pridem ex Boëmia mihi transmissum fuit, in imis montium receptaculis, & uti dicunt, in virgineæ terræ thalamo repertum nigri ligni formam optimè exprimit, sed duritie & pondere id longe superat. Ante viginti circiter annos in Romano territorio detecta fuit minera ligni fossilis, ex quo pulcherrimæ cruces, tabulæ mensæque, quæ Ebano non cederent, confectæ, passim raritatis loco, tum in Romanis Musæis, tum nostro spectanda adhibentur. Detexisse fertur primum hanc fodinam excellentissimus Dux *Cæsius*, in Agro Aquaspartano suæ jurisdictioni subdito, qui uti naturalium rerum nullo non tempore, quo vixit, indefessum exploratorem exhibuit, ita quoque non destitit, Naturæ in ligno hoc producendo industriam ut admirari, ita & causam sagaciter indagare; quod factum fuit per eruditissimum virum *Franciscum Stellatum*, amicum, dum viveret, singularem, qui Ducis nomine de hoc ligno fossili eximium opusculum edidit, in quo & miros lineamentorum in hoc ligno à Natura expressos ductus ad vivum exprimit; & ubi non infrequenter cum dicto *Stellato* de hisce conferrem, locumque, ubi minera zylotica esse dicebatur, diciciissem, data oportunitate Aquamspartam 50 milliarium intercapedine Roma dissitam, accessi, ubi conducto viro locorum gnaro, tribus circiter milliaribus versus Tudertinam urbem progressi ad pontem rivi cujusdam, cujus nomen modò non occurrit, inter exiguum vallem, varios meatus ostendit, quos ingressi, vidimus certum quoddam terræ genus, rude admodum, & veluti quibusdam arborum corticibus oppido exasperatum; quibus remotis, in terræ duriusculæ & nescio quo lævore splendentis venam incidimus: atque hanc ajebat, esse terram, ex qua Romæ conficerentur pretiosæ illæ tabulæ, de quibus paulò ante diximus. Nullum hìc arboris aut rami putrefacti vestigium, sed terra prorsus videbatur, quæ intra terram nonnihil mollior, aëri tamen exposita, prorsus in ligneam substantiam indurescit; ita ut non secus, ac aliud quodlibet lignum facilè scindi, dolari polirique, ebani adinstar possit. Nam varietate striarum, nucis aut pyri lignum prorsus æmulatur, ita ut prima fronte visis hujusmodi ritè elaboratis tabulis, nemo facilè induci possit, ut id lignum non esse sibi persuadeat, eò quod à ligno in nulla pene, quoad extrinsecam saltem formam, discrepare videatur; veruntamen tunc minerale primum esse credunt, ubi effectus fossilibus proprios exerit; primò enim aquis superimpositæ hujusmodi tabulæ natitare nesciunt, sed statim fundum petunt; deinde igni applicatæ, nullam flammam concipiunt, non secus, ac si terram ureres aut quemcunque cespitem; tertiò fibris, cæterorum lignorum more, juxta altitudinem arboris distensis, quibus nutrimentum attrahere solent, prorsus carent, solummodò nescio quam confusarum fibrarum agglomerationem exhibent, Verbo, neque terra est,



Minera ligni fossilis in agro Aquaspartano.

Minera à principe Cæsio detecta.

Author mineram explorat.

Forma ligni fossilis.

est, neque saxum, neque arbor; non prius, quia minimè friabili constat materia, sed ita compacta, ut dolabræ non inepta reddatur; non secundum, quia nihil, in quo lapidis scabritiei, neque quoad gravitatem, neque quoad duritiem, respondeat. Unde quoque inter eas res; quæ succo lapidifico in saxum coaluerunt, computari minimè potest, cum nullis, quibus arbores à natura instruuntur fibris constat; cujus signum est, quod in omnem partem sine difficultate secari potest. Quâ verò arte, aut quo ingenio Natura id produxerit, restat explicandum: neque enim ullibi à quopiam simile quid in omni fossilium genere observatum fuisse existimo.

Origo hujus ligni fossilis.

Dico itaque, olim hasce fuisse arbores, cujus signa pervetusti cortices sat superque demonstrant in fodina ubique passim obvias, non tamen succo aliquo lapidifico in petram induratas, sed succo aliquo peracri & mollificante in minutissimas partes dissolutas, quibus terrestre lutum, cujuscunque tandem id generis fuerit, intermistum ac interfluum, particulas minimas arborum jam dissolutarum, in unam massam terro-ligneam contraxerit, ita ut nec purum lignum, ob rationes suprà allatas, neque pura terra, neque saxum quid dici possit, sed ex omnibus commistum, ita compactum; ut & striatas lignorum superficies, ob interfluentis humoris anomalam diffusionem, haud secus ac in ligno affabrè dedolato exhibeat; & gravitate tamen lignum superat, qua impeditum, uti aquæ innatare nescit. ita quoque igni impositum, omnem ob terrestrium portionum miscellam, inflammationem respuit. Sed ut strias hujus ligni *Lector Curiosus* apertius videat, hic tabulam, quam in Musæo nostro ostendere solemus ex hujusmodi ligno fossili dedolatam, apponendam duxi. Esse autem nonnullorum succorum terrestrium eam virtutem, quæ nonnulla prorsus in saxum convertat, quædam verò duriora, dissoluta in mollem substantiam transmutet, jam in præcedentibus, multis experientiis ostensum fuit, & in Libro de miris artefactis mineralium subsidio operationibus, fuse docebitur.

De Carbonibus fossilibus, quos Lithanthraces vocant, non est, quod dicam, cum ubique passim reperiantur, potissimum in Territorio Leodiensi, in Boëmia, Saxonia, in Italia variis in locis, in Elba Insula, in Sicilia. Leodii furnos focosque iis instruunt, & sunt massæ quædam bituminosæ cum sulphure, quod olent, permistæ, quæ ob dictam, qua pollent, virtutem, majoris efficaciæ ignem, quàm ulla ligna efficiunt, capiti tamen ob virulentos halitus, multum incommodi conferunt; Totus ager, quin vel ipsa urbs, teste *Anselmo Boëtio*, causa lucri, quod ex iis acquirunt, non sine periculo aliquandò lapsuræ, suffossa est. Oleo mixto tritus hic carbo, unguentum præstat agricolis, quo oblitæ vites, ab omni insectorum erosione immunes evadunt. Suntque varia hujusmodi carbonum genera. Propè Dresdam in Misnia effoditur carbo bituminosus mollis & fossilis; alius ibidem durior, quem passim cum lapide Thracio, aut gagate confundunt. In Scotia pariter, teste *Agricola*, ab Edenburgo viginti millibus passuum dissito, quod carbonum aream appellant, reperitur ingenti copia, terreno bitumine abundat, qui & subindè non sine gravi incolarum damno incenditur. In Misnia prope Zuiciam nobile oppidum, mons carbonum spectandum se præbet; qui semper in superficie ardet, decidentibus paulatim fossis, quas si quis, uti *Agricola* docet, videat, fornaces ardentes apparent, materiamque non prorsus admotam, sed ex intervallo 4 pedum distantem, igni accendit. Sed hæc de Carbonibus subterraneis dicta sufficiant.

λιθάνθρακες.

Sectio III.

DE ASBESTO, SUCCINO,

Cæterisque bituminosis gummium fluoribus, nec non de iis fossilibus, quæ mirandis virtutibus pollent.

Caput I.

De Asbesto, seu Amiantho.

Inter cætera Naturæ miracula, quibus in Orbe Terrarum ludit æterna & increata Dei sapientia, Asbestus lapis cumprimis eminet, indomabilis ab igne incombustibilisque naturæ, omnium tum veterum, tum modernorum Authorum monumentis celeberrimus; qui uti diversis nominibus intitulatur, ita quoque ex nominum æquivocatione, ingentes inter Authores lites controversiasque movit. Hunc *Strabo* Carystium,

Denominationes lapidis Asbesti.

Pau-

Pausanias Carpassium, *Solinus* Carbosum, *Plinius* linum vivum, *Zoroaster* Bostrichiten, alii Corsoidem, nonnulli Poliam, quidam Spartopoliam, *Marcus Venetus* pulverem Salamandræ, plerique demum Alumen scissile vocant. *Alumen*, inquit Cardanus, *quod Scaiolæ vocant, est astrum samium apud veteres, nec est ex succorum genere, ut nec alumen plumæ, quod ex terrenis partibus constat, atque ideò tenuiter si teratur, lectoque inspergatur, pruritum commovet assiduum, acutas enim & pungentes partes habet; quod si ex eo elychnia fiant, haud ardent, sed perpetuò oleum consumitur, illa autem manent.* Hæc *Cardanus*. Quibus non modernorum tantum, sed & veterum Scriptorum monumenta de Asbesto, id est, lapide incombustibili, quem & ideò Græci ἄσβεστον, καὶ ἀμίαντον, id est, *incorruptibilem* vocant, consonant. Hinc olim mappæ, lintea funebria, reticula conficiebantur, quibus cadavera Regum involuta, igni combusta, ipsa lintea verò incorrupta manerent. Conficiebatur & ex hisce omnis generis carbasina supellex, quæ sordidata non aqua, sed igne purgabatur. Sed hæc non antiquis tantum temporibus apud Ægyptios, Græcos & Romanos, sed & hisce adhuc temporibus ita nota sunt, ut apud nullum non Principem reperiantur. Habeo & ego in Musæo, integrum scrinium asbestinis frustis plenum. Chartam ex hisce confectam habeo, quæ literis scribendis servit, quas ubi in ignem injeceris, consumptis mox literis, charta veluti igne lota, integra & candidior exit, novisque literis inscribendis servit, ita ut vel unicum folium in perpetuum reciproco amicorum commercio servire possit. Donavit & mihi Eminentissimus *Cardinalis de Lugo* redimiculum asbestino lino contortum, quod igni injectum, si sordibus pollutum fuerit, inde nitidissimum exit. Memini quoque me elychnium hujusmodi asbestinum lucernæ inditum ad biennium, sine ulla sui consumptione conservasse, haud dubiè perpetuò duraturum, nisi nescio quo casu id subductum fuisset; ut proinde verissimum sit, quod veteres de elychnio per ignem inconsumptibili tradidêre. Quæ hîc paucis *Lectori* indicare volui, ne Asbeston, & quod veteres de eo tradiderunt, veluti rem quandam paradoxam existimarent. Quæ verò de ejus natura & proprietate Scriptores mira & penè incredibilia retulerunt, hîc enarrare supervacaneum esse ratus sum. Qui ea nosse desiderabit, is *Plinium*, *Ælianum*, *Solinum*, *Cardanum*, *Scaligerum*, *Ludovicum Vives*, *Aldronandum*, *Anselmum Boëtium*, *Agricolam*, *Fallopium*, *Cæsalpinum*, *Gesnerum*, *Licetum*, innumerosque alios consulat, qui uti mirum in modum inter se digladiantur, ita mearum partium esse duxi, eos sequentibus quæstionibus in concordiam revocare; quod ea, qua par est, diligentia exequar, ubi prius nonnulla ad materiam plenè discutiendam necessaria præmisero.

Veterum mos in sepeliendis Regibus.

Charta Asbestina Authoris.

Redimiculum Asbestinum.

Elychnium Asbestinum biennio durans.

Authores qui de Asbesto scripserunt.

Tota lis inter Authores exorta non videtur in alio, quàm in varia hujus mineralis denominatione, consistere, quæ uti diversa est, ita varios quoque differentesque in Scriptorum intellectu conceptus peperit, tot litium velitationumque exordium.

Undè dimanaverit diversitas nominum Asbesti.

Cum enim Asbestum in variis Orbis terræ partibus natura produxerit, unusquisque à loco natali eidem nomen inscripsit, undè Caristium ab Urbe Caristia, à Carbasa Urbe Carbasium; ab Indica Indicum linum; à Cypro Cyprium denominarunt. Alumen scaiolæ ab aluminis similitudine; à Salamandra, eo quod in igne vivat, undè & linum vivum à *Plinio* denominatum suprà tradidimus. Præstantissimum tamen in Mediterranea India, Arabia & Cypro reperiri, moderni Mercatores asserunt; quamvis in Ligusticis montibus, uti & in Insula Corsica, nec non in Hetruria, imò in Germania, teste *Agricola* nonnulla hujus mineralis vestigia comparent. Sed nos hisce relictis ad instituti nostri propria progrediamur.

Quæritur itaque primò. Quisnam sit hic lapis, quomodò natura eum, aut quibus modis composuerit, & an re vera ex se & sua natura ἄσβεστος καὶ ἀμίαντος, id est, *incombustibilis*, & *in igne incorruptibilis* sit.

An lapis ex se & sua natura sit incombustibilis.

Solet à natura fieri hic lapis sub figura capillari, colore quandoque albo, subindè cinereo, interdum rufo, aliàs ferreo, siccus quoad externam superficiem & in filamenta solubilis, habet tamen in centro suo, nescio quam humiditatem stabulantem, viscidam & oleagineosam, nullo igne domabilem; filamenta ita constituta sunt, ut & neri & texi queant, non secus ac vulgare linum. Dico itaque, hunc lapidem esse compositum ex certa aluminis seu talci specie, ut proindè eum multi alumen scissile, aut alumen plumæ nominandum putarint; est enim multò mollioribus filamentis, quàm alumen scissile instructus, quæ nullo penè negotio, vel ipsis digitis diffindas; expansa verò filamenta semper quid laneum instar gossipii aut candidi serici filis simile indicant, undè non incongruè alumen plumæ dicitur; habet tamen intra proprietatis suæ latebras, nescio quid viscosum & oligineum, adeò terrestri materiæ concentratum, ut ab eo nulla vi ignis separari possit; quam virtutem & alia nonnulla mineralia habent, ut aurum & selenitis, quem *Talcum* vulgò vocant; adeò enim viscosum illud, quo nativæ suæ materiæ jungitur, ignique adeò resistit, ut nullis artibus ab ea dissolvi possit, pertinacia tamen in uno majori, in alio minori: Selenitem enim cum tempore igni consumi, experientia jam dudum docuit; aurum & asbestum nunquam; quæ vis sanè mirifica non ab alio, quàm in optimè commisti lapidis temperamento consistit: qua verò industria, & quo ingenio & natura contra ignis tormenta, aluminosum

Asbesti lapidis compositio.

Oleum Asbesto lapidi concentratum ita ut separari nesciat.

Quæ igni maximè resistant.

hoc viscus, adeo inseparabili modo & vinculo societur, uti terminos imbecillitatis ingenii nostri longe excedit, ita quoque sapientis non est, verbis illa longè petitis explicare.

Asbestum autem, sive Amiantum hoc in igne durare, & citra ullum nocumentum incorruptum perseverare, frequenti experimento comperi. Insignem tamen hoc loco errorem præterire non possum, dum nonnulli, qui aut lapidem nunquam viderunt, aut Authores de Amianto scribentes non intellexerunt, putarunt lapidem hunc igni sine ullo addito, perpetuò inflammari; ita *Camillus Leonardus* l. de lapid. *Asbestus ferrei coloris lapis est, quem Arabia producit, Asbestus dicitur, id est, inextinguibilis, quoniam accensus perpetuo retinet flammam sine aliquo liquore.* In qua narratione duplicem errorem commisit; dum linguæ Græcæ ignarus ἄσβεστον id est, *incombustibilis* pro *inextinguibile* interpretatus est; deinde asbestum igni admotum, inflammari in perpetuam lucem, nulla alterius rei inflammatilis additione putavit; quod quàm falsum sit, experientia me quotidiana docet, dum effectus asbesti in meo Musæo singulis fere diebus, advenis demonstrantur. Nisi enim oleum accesserit elychnio, omnem in eo inflammando operam perdes. In eundem errorem incidit *Dionysius Afer*, in suo de situ orbis poëmate: Asbestum Arcadiæ inflammabilem facit hisce verbis:

Asbestus sine oleo per se non est inflammabilis.

Hic nasci lapidem, qui tacto accensus ab igne
Extingui renuit, quem Graji nomine vero
ἄσβεστον *memorant, ferri nitet ille colore.*

Habuit hæc sententia complures rerum ignaros & inexpertes, sectatores. Sed jam ad institutum.

Meritò itaque cunctorum Philosophorum ingenia summoperè vexat mira hujus lapidis proprietas, dum concipere non possunt, in rerum natura mixtum aliquod dari posse, ab omni ignis violentia immune. Ego relictis aliorum sententiis, quid mihi in mentem venerit, circa admirandam hujus lapidis virtutem & proprietatem, paucis exponam.

Asbestus vitriariæ fornaci impositus incorruptus ab igne extrahitur.

Experientia me docuit, frustum hujus lapidis vitriariæ fornaci inditum, semper incorruptum extractum esse, quæ mira ad ignis violentiam reprimendam contumacia, necessariò constitui debet, ex iis rebus, igni quam maxime contrariis, quæ in tribus consistere videntur. Primum est ipsa materia, quæ uti lenta, crassa, & viscida humiditate à natura instructa est, ita quoque ab ignis actuosissima natura non facile consumi potest. Alterum est, quod dicta materia inexhalabilis sit, & ut ita dicam inevaperabilis: experientia siquidem constat, tantò materiam aliquam igni magis resistere, quantò evaporationibus minus obnoxia; & contra, tantò facilius ab igne corripi consumique, quanto in vapores & halitus magis resolubilis est. Tertium est, ipsius materiæ sinceritas, nulla alterius heterogeneæ rei miscella adulteratæ, ut proinde puræ homogeneæ naturæ corpus fateri necesse sit, & vel inde patet, quod cum ignis potissimum heterogenea disgregare, homogenea verò congregare, teste *Aristotele*, proprium sit; In Asbesto verò omnes partes sine alterius mistura homogeneæ sint, facile inde colligitur, maxima eum ad igni resistendum potentia & efficacia pollere; & patet in nonnullis aliis rebus, uti suprà docuimus, videlicet in auro, adamante, selenite, quin & omnibus saxis & metallis, quæ quamvis igni vehementer resistant, difficulter tamen vel in liquorem, calcem, vel similem à priori differentem formam chymica arte reduci possunt, & si resolvuntur, minimè tamen solidam, qua prius constabant, substantiam remanere videmus; quod tamen in Asbesto nullum locum habet: hunc enim si vel anno integro in fornacem ignibus torseris, semper tibi extractus, nulla formæ suæ facta alteratione, integer & sincerus spectabitur; undè lapidis Asbesti talem damus definitionem, seu potius descriptionem, qua ab omnibus aliis fossilibus essentialiter distinguitur.

Incombustibilitas Asbesti unde?

Quæ igni resistant.

Definitiò Asbesti.

Asbestus lapis est fibrosus alumini schisto haud absimilis, lenta & crassa visciditate, seu lenta & viscida crassitie constans, ob omnium partium homogeneum contextum in vaporem resolvi nescius, solus ab omnium actuosissima ignis natura immunis & incombustibilis. Dixi *Alumini scissili haud absimilis*, tametsi ab eo differat & molitie & fibrarum dispositione, quas non secus ac in ligno quodam dispositas habet, totusque videatur ex iis constare, ita ut multi decepti exteriori forma, lignum putaverint, nonnulli quoque Gnatones eum imperitæ plebi, & superstitiosis mulierculis pro ligno *S. Crucis*, teste *Mercuriali*, vendiderunt. Alumen quoque nonnihil in resistendo igni asbesto simile habere, ex historia Romana patet, qui linteis alumine illitis domos ab igne immunes in incendiis conservasse feruntur: quod si de alumine ordinario intelligitur, experientiæ uti contrarium reperi, ita falsum existimo; si verò de vero alumine fossili, seu asbesto dicatur, id veritati maxime consentaneum arbitror. Nam in vita *Sancti Georgii* legimus, cum Tyranni eum ad ignem condemnassent, vererentur autem, ne Christiani immunitatem ejus ab igne miraculo attribuerent; asbestinis filis eum intra ignem obvolvisse, ut hoc pacto consumpto corpore involucrum remanens Christianis in majus approbrium cederet; sed Deo, in cujus potestate jura legesque naturæ positæ sunt, aliter visum fuit: siquidem asbestum ex se & sua natura incombustibile, consumptum fuit, sanctus verò Dei martyr, totus integer, ne quidem læso ab igne capillo elapsus; immensam Dei potentiam, animarum lucro, per hoc miraculum tam insolitum manifestavit.

Asbestus formam ligni exprimit.

Historia mira.

Quæritur Secundò. An lucerna quæpiam confici possit, asbestini elychnii subsidio, quæ perpetuam & nullo unquam ævo interituram

An lucerna asbesti ope fieri possit, perpetuo ardens.

ram flammam ederet? Magnam hîc digladiantium Authorum concertationem inspicio. Sunt qui mordicus & olim fuisse, & in hunc usque diem hujusmodi lucernas fieri posse contendunt. Alii contrà magno argumentorum pondere, contrariam tuentur opinionem. Prioris sententiæ Authores innumeras historias de Lucernis perpetuò igne fulgentibus adducunt, miraque tradunt, de lucernis veterum Ægyptiorum perpetuò ardentibus: De Lucerna *Tulliolæ* filiæ *Ciceronis*, sedente *Paulo III.* in sepulchro adhuc ardente detecta, quæ tamen vel ad primum aëris extrinseci odorem extincta fuit; De *Calimachi* lucerna aurea in Fano *Minervæ* posita, integro anno ardente, nulla imbrium ventorumque vi extinguibili. De simili lucerna *Olibii* refert *Bernardinus Scardeonius de Antiquit. Patavinis.* Porta de Lucerna perpetuò ardente Niside Neapoli vicina. De Lucerna *Pallantis Volaterranum*, aliosque innumeros Authores, qui de veterum lucernis perpetuo igne lucentibus scripserunt, vide apud *Fortunium Licetum*, *libro de lucernis veterum* qui totus in eo est, ut Mundo ignis perpetui inventionem persuadeat. Utrum itaque lucerna ope asbestini elychnii, aut aliquo alio liquore concinnari possit, modò aperiam.

Lucernarum perpetuo ardentium enarratio.

Tripliciter considerari potest Lucerna perpetuò ardens. Primò, in quantum Deo miraculosè operante in perpetuum ardere potest, uti habetur in vita *Sylvestri I.* Pont: de Lucernis perpetuis in Baptisterio *Constantini* dispositis; & altera lucerna in Antiochia Syriæ urbe posita, de qua *Nicephorus* narrat supra Ecclesiæ portam perpetuo luxisse. De hujusmodi miraculosis lucernis cum vires naturæ superent, nihil dicimus. Secundo modo considerari possunt, prout lucerna aliqua assignari potest, quæ multo tempore duret, & de hac quoque non est controversia, cum id fieri posse, nullum sit dubium, Tertium. Utrum verè & propriè Lucerna perpetuæ & nunquam interituræ flammæ ope Asbesti, aut alterius cujuspiam rei confici possit? hîc Rhodus, hîc Saltus; & de hac utpote loco opportuno hîc nonnihil differendum existimavi.

Lucerna à Constantino posita.

Ad ignem itaque perpetuò constituendum, plurima debent concurrere consideratione dignissima.

Primò, & elychnium in lucernis sit incorruptibile, & oleum, quo fovetur, durabile & irresolubile. Secundò, ut oleum vel quicunque inflammabilis liquor ita sit constitutus, ut tantum semper novi acquirat liquoris, quantum exhalatione evanuit; fiatque perpetuò liquoris consumpti, & de novo advenientis perpetua περικύκλωσις. Tertiò, ut lucerna ita sit ab externo aëre defensa, ut ne minimum quid cum eo commercii habeat aër, quod quàm difficile sit, quis nescit? Hisce consideratis & expensis.

Quæ necessaria sint ad lucernam perpetuam.

Dico primò fieri non posse, ut hujusmodi lucerna conficiatur; Et quod ad primum quidem attinet: licet elychnium asbestinum sit incombustibile, nec ullo modo ab igne consumi possit, uti experimento suprà adducto constat; quia tamen istiusmodi elychnium liquorem sibi in omnibus similem, id est, inconsumptibilem requirit, hic autem à nemine hucusque inventus sit; totum meritò Lucernæ perpetuæ ruit artificium.

Ad secundum dico, nullo humani ingenii artificio liquorem parari posse, qui inexhalabilis, ut ita dicam, sit, & semper flamma in eum perpetuo agente tandem non consumatur; quemadmodum fieri sine miraculo non potest, hominem sine ullo nutrimento perpetuo vivere; sunt enim hæc ita à natura connexa, ut à se invicem separari nequeant: ubicunque enim est ignis & humidum, ibi hoc in vaporem aut halitum attenuari necesse est; ubicunque autem exhalatio aut evaporatio, ibi rem, ex qua exspirat, cum tempore consumi pariter necesse est; efficere autem, ut res quæpiam ad ignei caloris præsentiam activitatemque non consumatur, neque evaporet, id uti idem est, ac necessariis operationibus naturæ frenum injicere, ita quoque, non nisi conditori omnium Deo competit.

Cur Lucerna ardens perpetuo fieri non possit.

Ad tertium dico, Flammam perpetuam conservare in vase vitreo undiquaque clauso, omnibus Naturæ principiis esse contrarium: Cum flamma non oleum duntaxat, sed & aërem vasi inexistentem depascat: cumque ex suppositione ingredi alius non possit, fieri non potest, ut depasto aëre, alio non succedente flamma duret; & experientia ita manifestum facit, ut de eo dubitare nemo possit: neque opus est, allegare hoc loco ob metum vacui durare debere flammam: quis enim nescit, potius vas ruptum iri, quàm ut tantum inconveniens Natura toleret, & patet ex in præcedentibus adducto, de ferrei vasis ruptura ob metum vacui, experimento. Natura sanè jurium suorum adeo tenax est, ut artifici in hujusmodi machinis arte conficiendis inexorabilem se præbeat, ne homini concessisse videatur, quod ipsa sibi soli reservavit. Frstraneus est igitur omnis in perpetui ignis lucerna construenda humanæ industriæ labor.

Flamma in vitro clausa conservari non potest.

Sed objicies mihi: Quod factum fuit, id quoque in hunc usque diem fieri potest: Sed ex historiis habemus, hujusmodi lucernas inventas fuisse perpetuâ flammâ instructas; ergò per humani ingenii conatum illæ eædem & hodie confici poterunt.

Objectiones.

Respondeo primò, non omnia vera esse, quæ Authores, vel ad admirationem in hominibus concitandam, vel ad propagandam tam insuetatæ rei memoriam, de hujusmodi lucernis non tam tradiderunt, quàm finxerunt. Quæ ut ostendam, dico primo; vel hujusmodi lucernas divina arte, & per miraculum constructas fuisse, de quibus non loquimur: Cum Deo nihi facilius sit, quam

Responsio ad objectionem.

ignem sine nutrimento, nulla elychnii additione, in perpetuum solo voluntatis suæ nutu, conservare. Dico secundò. Quod, quemadmodum nullam prorsus de Lucernis hujusmodi in veterum Romanorum sepulchris inventis veram & authenticam relationem habemus, ita quoque multa præsertim superstitiosis fossoribus, accidere potuerunt, ex quibus falsum suæ assertionis argumentum desumpserint.

Objectiones & Responsa.

Sed dices, vivam in sepulchris flammam viderunt: Concedo; verum non perpetuo in lucernis ardentem, sed ex putrilaginoso aëre multorum annorum centuriis clauso, vel primo introeuntium halitu, aut etiam extrinseci aëris subeuntis accessu, antiperistatica quadam virtute derepentè succensam. Ita testantur, quotquot in subterraneis veterum monumentis indagandis, aut thesauris effodiendis operam dant fossores, qui à me de hoc spectro examinati, semper in noviter detectis cryptis sepulchrisque flammas similes se conspexisse contestati sunt; & egomet non semel in cœmiteriis, quam Romam subterraneam vocant, experientiâ didici, eos videlicet, qui abdita & undique immemorabili tempore clausa veterum sacella per exiguum foramen sudore madidi ingrediuntur, veluti flammulas quasdam seu luculas ex capite adinstar fatuorum ignium, emittere, & quotidiana experientia in cœmiteriis loco aprico expositis, sat superque docet, non sine simplicium superstitione, qui hujusmodi flammulas spectantes, hominum ibidem terræ mandatorum animas esse, sibi perperam imaginantur. Accedit & huic non absimile ludibrium; quod quemadmodum in obscuris & caliginosis locis subterrestribus, vel minimum quid ex externi luminis admissione aut tædæ illustratione, luci reflectendæ aptum fulget, ita quoque facilè vel ex vitri quodam fragmento lux reflexa, vel noctiluca quadam materia (sive illud lignum, sive os putridum, sive vermis, aut quodlibet aliud insectum nativa luce fulgens fuerit) admiratione attonitos facile decipere valuerit.

Cur ignis fatuus in cœmiteriis appareat.

Objecta & Responsa

Sed objiciunt hoc loco, vivam se flammam spectasse. Concedo; sed non perpetuo igne lucentem. Instant. Lucernas se eodem in loco reperisse. Concedo & hoc: Sed non nisi pulveribus oppletas. Addunt, fumidas adhuc se vidisse lucernas. Concedo totum; sed sine ullo elychnio; fumus enim, quem falsa imaginatione viderunt, potuit esse vel ipsius tædæ, vel ipsius hominis halitus, qui in crasso & putri aëre condensatus, oculis facilè illudere potuit.

Prudentes scriptores lucernas ardentes non crediderunt.

Dico Tertio; Lucernas perpetuo ardentes, quibus veteres Ægyptii, Græci, & Romani usi leguntur, semper scriptoribus judicio pollentibus suspectas fuisse, cum nemo nesciat, quanta semper ad memoriam de mirabilibus à se inventis, ad posteros perpetuandam, finxerint, quantis commentis, quot quantisque mendaciis ea texerint; Accedit, quod humani generis hostis, ad fovendas in eorum animis conceptas superstitiones, in omnibus eorum oraculis & sacrificiis semper se immiscuerit, nec non multis variisque modis illuserit; aut quod *Delrius* noster putat, magica arte, uti *Memnonis* statuam, ita & lucernas perpetuo igne flagrantes confecisse; cum diabolo nil facilius fuerit, quàm lucernis hujusmodi novam semper & novam materiam sive veram sive apparentem subministrare. De quibus vide quàm uberrimè in *Oedipo Ægyptiaco. Tom. 2. parte. 2. Tractatu de Magia hieroglyphica.* actum. item *ultimum tertii Tomi caput, de Lucernis Ægyptiacis*; Si enim ignis perpetui munere in lucernis fruebantur Romani, cur tot Vestalium Virginum ad ignem conservandum destinatarum, gregibus utebantur. Non nescio, multos summopere desiderare causam aliquam physicam perpetui hujus ignis adinvenire & assignare. Non desunt, qui putent, hujusmodi lucernas tam diù perseverasse, eò quod fumi è re combustibili virtute, ignisque actione exhalantes iterum densari cogique possint in liquorem denuo inflammabilem, circulatione perpetua, quod supra confutavimus. Quidam cum *Francisco Citesio*, putant, in hisce lucernis fuisse elychnium ex amianto, & oleum arte chymica è metallicis eductum. Nonnulli existimant, lucernas auro in pinguedinis liquorem, arte soluto diutissimè ardentes fovisse, in sinu terræ aëre per occultos meatus subeunte ventilatum. *Libavius* opinatur, habuisse pulveres & ramenta lapidis gagatis, super quem semper destillans aquæ guttula, vel aqueus vapor flammam perpetuo excitaret, excitatamque conservaret. Alchimistæ, uti sibi semper de lapide suo Philosophorum ridicula fingunt somnia, ita quoque ejus ope, lucernas perpetuo igne foveri posse existimant. Verum uti lapis istiusmodi in rerum natura non fuit unquam, ita quoque vanum irritumque fusiores de eo sermones movere judico. Nec quicquam lucerna illa *Olibii* probat, quam ad stabiliendam sententiam tantopere exaltant ob epigraphen ei incisam, his verbis:

Argumenta quibus ignis perpetuus eluditur.

Variæ opiniones quibus lucernas perpetuo ardentes fieri potuerint.

Plutoni sacrum munus ne attingite fures,
Ignotum est vobis, hoc quod in orbe latet.
Namque elementa gravi clausit congesta labore,
Vase sub hoc modico maximus Olybius.
Adsit fœcundo custos sibi copia cornu,
Ne tanti pretium depereat laticis.

Sed quæ *Scardeonius* tam scite de lucerna *Olybii* Patavii inventa refert, non de perpetua luce, qua flagrabat, sed de liquore illo, omnia in aurum convertente, si fas sit dicere, intelligenda sunt. Quis nescit veteres lepidi ingenii homines complura hujusmodi ad posteris solenni sanè versutia illudendum, similia abditis monumentis inscripsisse. Quæ cum ita sint, quæritur saltem, utrum arte humana lucerna aliqua perpetuo igne flagrans

const[ui]

construi possit. Fateor me multum quidem temporis in hac speculatione consumpsisse, sed nil unquam ad gustum reperire potuisse. Illis potissimum subscripsi, qui ex asbestino & elychnio & oleo rem conficiendam putarent. Si enim ex Asbesto oleum extraheretur, utique illud ejusdem cum lapide virtutis, & consequenter incorruptibile foret, undè id asbestino elychnio accensum perpetuò duraret: cum enim in vapores resolvi non possit, id in perpetuum æquo se tenore ad elychnium incombustibile haberet. Unde conclusi, si quis ex Asbesto mihi oleum extrahere posset, illi haud dubiè perpetui luminis inventum pollicerer. Undè statim cum peritioribus Chymicis de possibilitate rei transegi; imò materiam asbestinam ad tentandum subministravi, qui tandem omni diligentiâ adhibita nihil se profecisse fincerè confessi sunt, adeò enim oleum illud concentratum reperire, ut potius tota substantia perire malit, quàm ut illud se à suo subjecto separari permittat. Quidquid enim ex eo extrahi potuit, vel aqua fuit, nullo modo igni concipiendo apta, vel materia quidem viscosa, sed ita densa, lenta & senta, ut ea nec ullo igne liquefieri, multò minus inflammari potuerit. Addiderunt, oleum, quod *talci* vocant, similis esse pertinaciæ, & proindè, quod passim mollitiei muliercularum servit, oleum quidem vocari, sed non esse, cum illo elychnium imbutum nunquam flammam concipiat, ac proinde nil aliud, quàm phlegma esse Chimica arte à talco separatum.

Oleum ex asbesto extrahi si posset, illud foret luminis perpetui nutrimentum.

Varii construendarum lucernarum perpetuo lumine ardentium modi.

NE omninò in nihilum redegisse videamur Lucernarum Veterum constructionem, hoc loco nonnullorum Authorum modos & industrias, quibus hujusmodi lucernas fieri posse cogitarunt, adducemus, unà simul examinaturi, utrum successus aliquis ex præscriptis experimentis sperandus sit.

Varia artificia quibus ardentes lucernas fieri posse putarunt.

MODUS PRIMUS,

Sed erroneus, de igne perpetuo conficiendo.

IOhannes Baptista Porta sic Lucernam perpetuo ardentem fieri posse, existimavit. *Notum est*, inquit, *omnibus*, *omnium mirabilium in hoc mundo causam esse vacui metum*, *& potius mundi Machinam disrumpi*, *quam illud Natura admittat. Unde si flamma vitro clausa fuerit, spiramentis omnibus interclusis*, *quæ si vel momento duraverit*, *nil obstat*, *quo minus perpetuo duratura sit. Sed quandò in vitro clauso accendatur flamma*, *hoc opus*, *hic labor est*; *liquor substantiæ tenuissimæ sit oportet*, *& minimæ evaporationis*; *unde si clausa vitro flamma introducitur*, *quod ustoriis speculis facile fieri potest*, *illa permanebit.* Ita *Porta*: Sed melius dixisset, vitrum potius, quam Mundum ruptum iri. Accedit, Lucernam in concluso aëre subito extinctum iri, & experimentum docet; si candelam inverso scypho subdideris, ut proinde evanida sit omnis vaporis in novum fomentum resolutio, cum flamma non tam in oleum quam fuliginem convertatur. Sed quia hujusmodi machinamentum suprà confutavimus, ei diutius non inhærebimus.

MODUS SECUNDUS

Trithemii, *sed erroneus.*

BArtholomæus Korndorferus Chimicus hoc pacto putat lucernam perpetuam condi posse, Authoremque hujus *Trithemium* facit. Primò miscet sulphuris & aluminis calcinati 4 uncias, quibus in sublime actis flores conficit. Florum sextantem cum semiuncia jungit Boraci Crystallino Veneto, quibus in vitrea concha contritis affundit spiritum vini quater rectificatum, & facta digestione, abstracto illo, novum reponit, idque bis, ter, quater repetit, donec sulphur in ærea lamina candefacta sine fumo instar ceræ liquescat; atque hoc pabulum lucernæ perpetuæ esse dicit. Posteà adornandum & elychnium est hac arte: Asbesti lapidis filamenta longitudine fere digiti auricularis, crassitie verò media colligantur serico albo, factum indè elychnium in vitro Veneto seu alimento prius purgato conspergitur, tumulaturque & in arena calente horis 24. decoquitur ebulliente semper sulphure. Inunctum delibutumque sic elychnium disponitur in concha vitrea, ut emineat paululum, aggeritur sulphur præparatum, concha in arenam calentem infertur, ut liquescat sulphur & comprehendat elychnium. Dicunt hoc accensum jugi flamma arsurum. Si itaque singula hujus experimenti ingredientia ad incudem revocemus, inveniemus, nulla prorsus ratione ea consistere posse. Quis enim nescit, omnia mineralia, cujusmodi sunt sulphur, sal, alumen, borax, quin & quinta essentia vini, inflammata tandem humido pingui intra ea latente depasto extinctum iri; cum dicta omnia uti ex se & sua natura corruptibilia sunt, ita quoque perpetuam flammæ depascentis consummantisque durationem sustinere nequeunt; neque urgeant hi nescio quam circulationem, cum id, quod per flammam consumitur, hoc ipso circulationis omnis sit incapax: neque circulatio liquorum in chimicis vasis facta, iis quicquam subsidii confert; cum aliud sit circulatio liquorum in pelicano peracta, alia circulatio pinguis in lucerna per ignem, uti ipsi putant, circulati in idem reditus, qui uti suprà diximus, nunquam desideratum rei successum præstabit; cum omne quod genitum et corruptibile est, æternum esse nequeat.

Mixtura & compositio Trithemii.

Nullum minerale ex se & sua natura aptum est lucernæ perpetuæ efficiendæ.

Mo-

Modus Tertius

Libavii *aliorumque.*

Fucus Libavii.

Libavius hoc pacto putat fieri posse ardentem lucernam, si asbestum ex Alarbo accendas, id enim perpetuo ardebit; sed quid sit hoc Alarbum monstri, nullibi reperire licuit; ita faciunt fanatici illi impostores, qui ut experimenta sua veritati similiora faciant, specie quadam exotici nominis, quæ tamen in rerum natura non existit, assumpta, simplicioribus ingeniis fucum faciunt. Sunt & alii, qui lapidem solo sputo inflammare se posse dicunt, & exinde perpetuæ lucis rationem pudenda jactantia venditant. Verum cum de hoc lapide alibi in nostris operibus, & in hoc volumine suo loco fusius simus disceptaturi, hisce non immorabor amplius.

Consectarium.

Ex dictis patet, vanam esse, frustraneamque omnem in perpetuo ardentibus lucernis construendis humani ingenii industriam, neque unquam similem lucernam in rerum natura extitisse, is solus nescire poterit, qui fundamenta Naturæ, efficacissimamque ignei elementi omnia destruentis potestatem ignorârit; quicquid doctissimus *Licetus* contrà scribat: putat enim, & totus est in eo demonstrando, oleum quoddam dari posse elychnio asbestino imbutum, quod ad æqualitatem igni resistat, id est, quæ æqualem haberent virium proportionem ad igni resistendum, ita ut ignis nullo modo ea superare valeat; quod de asbestino lino verum esse, libenter concedo, de oleo verò id dici posse, ob rationes suprà allatas, pernego; cum eadem ratione hæc se habeant ad invicem, sicuti motus perpetuus purè artificiosus, ad res motionis perpetuæ effectrices: Dicunt enim multi, si rota quædam confici posset, cujus ope per anthliam tantum aquæ supra elevaretur, quantum ad rotam vertendam sufficeret, ita ut ad rotam vertendam, quantum aquæ ascenderit, tantum sub æqualitate proportionis ad rotam vertendam deflueret, motum perpetuum hunc futurum, neminem dubitare debere: Ego verò experientiâ doctus ductusque, dico, tantum abesse, ut hinc motus perpetuus, ut potius perpetuam stabilitatem inde consequi, necesse sit, & ratio omni legitimè Philosophanti patet: Cum enim omnes actiones naturales in victoria, qua unum alterum expugnat, consistat, fieri non potest, ibi actionem motus causari posse, ubi sub æqualitate virium, non dicam, certatur, sed vere & realiter non motus, sed quies consequatur, uti & ex æquiponderatione aquarum in canalibus, quem vulgò *livello* vocant, clarissimè patet, & fusius nos alibi demonstravimus. Pari pacto dico, talem æqualitatem proportionis virium in agendo & resistendo in perpetuis lucernis impossibilem fuisse, cum æqualitas ista, tantum abest, ut flammam perpetuare possit, ut potius, simul ac ad ipsam æqualitatem pervenerint, ipsa flamma, veluti hujus æqualitatis impatiens, suapte sponte extinguatur. Vanam itaque esse lucernarum perpetuo igne ardentium persuasionem dicimus: Si enim aliquandò visæ sunt, non aliud fuisse, quàm aut illusionem Cacodæmonum, aut sensuum deceptionem: Nec credimus *Trithemio*, talia technasmata Mundo conanti exhibere; verum cum ejusdem cum præcedentibus farinæ sint, omittimus: si enim flammæ istiusmodi vim inesse putet, ea illi inerit, non conditione materiæ, ut plerique arbitrantur; sed ex gradu mistionis compositionisque ingredientium, qui gradus uti necdum est à quoquam Philosophorum explicatus, ita adhuc in profunda & inaccessa latet Naturæ majestate reconditus.

Uti motus perpetuus purè artificialis fieri non potest, ita nec ignis perpetuus.

Ex illusione fossorum ignis perpetui fabula originem duxit.

Quod insuper ars hæc efficiendi oleum invincibile ab igne non inveniretur apud antiquos præter argumenta demonstrantia, eam esse impossibilem, ostendi potest: eo quod procul dubio inveniretur aliquis, qui de illa mentionem faceret; & tamen nemo est, quide illa loquatur. Ævo *Plutarchi* certè non debebat esse deperdita, si unquam in Mundo fuit, quia nondum inundaverant Europam Barbari, & florebat in summo Romanum imperium, & consequenter omnes artes; & ipse, qui tanta sapientia pollere visus est, & valde curiosus investigator rerum fuit, quampiam saltem notitiam ejus habuisset; quid ergò tantopere miratur ipse, quasdam lampades durasse annos integros absque appositione olei, conaturque reperire diversas rationes, quum posset habere in promptu ab hac arte? Quomodo *Aristoteles* & ipse qui vixit, dum in Græcia florebant omnes artes, agens frequenter de igne, deque nutritione suaque conservatione, nunquam de proposito mentionem fecit? Quomodo *Plinius* curiosissimus & diligentissimus, tractans in *Cap. 56. lib. 7.* de Inventoribus artium & rerum admodum vulgarium ut etiam permiscendi aquam cum vino, non fecisset mentionem de inventoribus hujus artis adeo mirabilis? Quomodo *S. Augustinus*, qui vixit ævo, quo memoria hujus artis extincta esse non poterat, agens de lucernis istis, non ad aliam artem, quàm ad dæmoniacam illas pertinere dicit? Quomodò Sacerdotes illi, qui dicebant annum integrum servari suas lucernas absque adjectu olei, referebant hoc ad admirabile quid, si aderat ars illa æternum conservandi? & cur hujusmodi perpetua potius, quam annua illa non utebantur?

Aristoteles non facit mentionem ignis perpetui.

Atque ex hisce luce meridianâ clarius est, hanc perpetuam ardentium lucernarum traditionem, purum putum figmentum esse, & à mo-

à monimentorum fossoribus, vel illusione diabolica, vel phantasiæ propriæ persuasione, vel denique, ut magnum quid se detexisse dici posset, nimium credulæ plebi divulgatum; atque adeo totam posteritatem in concatenatos errores traxerint, adeo ut in sapientum quoque Philosophorum cathedris plausum meruerint.

Diximus itaque, lucernas arte humana perpetuo igne lucentes confici minimè posse, rationesque adeo irrefragabiles sunt, ut nemo iis contradicere jure possit.

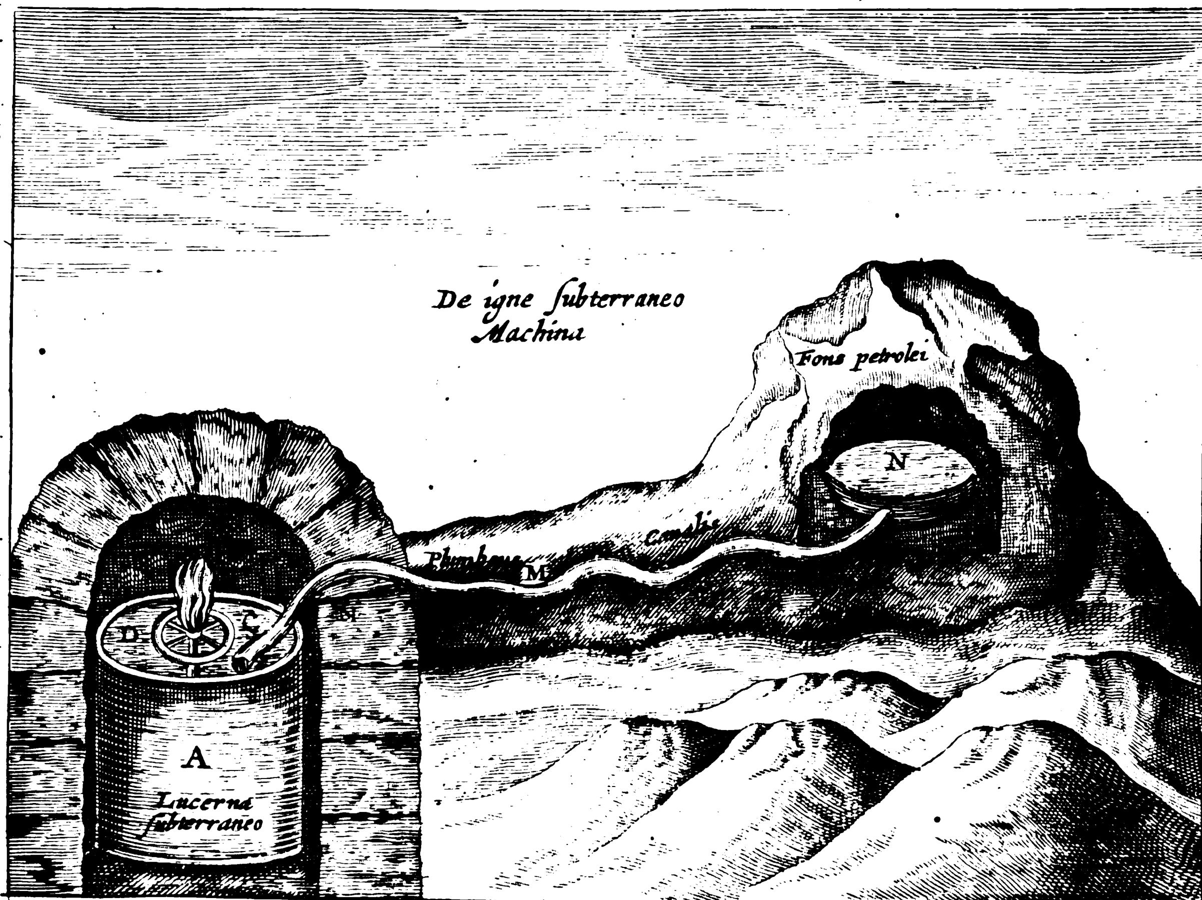
Quæritur itaque, utrum non aliquo alio modo lucernæ hujusmodi, quo naturale artificiali junctum, desideratum effectum attingat, construi possint? Respondeo, quod ita. Ut verò assertio rectè percipiatur; dico, quod quemadmodum motus perpetuus dupliciter cosiderari potest: pure artificialis, & mixtus, id est, ex naturali Principio & artificiali compositus; ita & ignem perpetuum considerari posse; scilicet pure naturalem, & ex naturali & artificiali compositum. Quemadmodum igitur pure artificiale perpetuo mobile in rerum natura dari non potest, ita neque ignis perpetuus, cujus rationes paulo ante ostendimus. Compositum verò motum perpetuum ex naturali & artificioso compositum, uti & ignem perpetuum dari posse, nulli dubium esse debet. Quod hoc experimento doceo.

Quomodo ignis perpetuus fieri possit, & lucernæ perpetuo ardentes.

EXPERIMENTUM
Ignis perpetui.

SI quis invenerit locum seu mineram aut venam, in qua bitumen, aut quilibet alius liquor inflammabilis veluti ex naturali matrice perpetuo scaturiant, cujusmodi in nullis non regionibus reperiuntur, uti in *Primo Tomo libro* V. de bituminosis locis ostendimus.

De igne subterraneo machina.



Dico, hujus ope quempiam ignem perpetuum fovere posse, hoc artificio. In loco quodam apto, ubi lucernam perpetuo igne flagrare vis, ponatur vas quoddam sive vitreum, sive terreum, aut ex metallo conflatum cylindraceæ figuræ diametro palmari, ut in Figura litera A demonstrat: Intra hoc vas elychnium ex lino asbestino confectum, quod filo ferreo in circellum contorto, sustineatur, & circulo subereo, quod ferreum filum, ne una cum elychnio demergatur, sustentatum, liquori semper supernatet: Hoc peracto: Intra venam seu matricem, aliud vas N. disponatur, quod bitumen sive petroleum aut naphtam ibidem scaturientem intra sese recipiat; ex hujus verò vasis fundo canalis plumbeus, LMN, aut ex alia materia, quod oleum contineat, confectus, usque ad vas A. lychno instructum deducatur, ita ut extremum orificium per labra vasis continuo intra distillet; & habebis lucernam perpetuo ardentem: Cum enim oleum nunquam deficiat, sed semper novum novumque fomentum per canalem lucernæ suppeditetur; Elychnium quoque asbestinum ex se & sua natura inconsumptibile sit, lucerna itaque hoc pacto perpetuo igne lucebit. Ne verò alicui hoc novum videatur, is sciat,

veteres Ægyptiorum lucernas, quas in sacris cryptis adytisque deorum tenebant perpetuo igne ardentes, dicto ingenio adornatas fuisse. Atque hoc ita esse, expressis verbis docet *Sciangia* author Arabs, in sua de memorabilibus Ægypti historia.

Ægyptii quomodo faciebant lucernas perpetuo ardentes.

Fuit autem in Ægypto campus, cujus fossæ plenæ picis & liquidi bituminis; unde Philosophi vim naturæ cognoscentes, constituebant canales quosdam ex hujusmodi locis usque ad cryptas subterraneas, in quibus lucernam ponebant, quæ conjungebatur cum canalibus memoratis; lucerna verò habebat filum ex lino, quod igne comburi non potest, & hoc pacto lucerna semel accensa perpetuo ardebat, ob perpetuum bituminis affluxum, & ob filum lini incombustibile. Verùm qui plura de hoc argumento desiderat, is legat *Oedipi Ægyptiaci, Tomi* II. *c.* 3. *Syntag:* XX. ubi quæ circa lucernas Veterum desiderari possunt, tractata reperiet.

CAPUT II.

De præparatione lini Asbestini in ordine ad telas contexendas, & chartam conficiendam.

TElas fuisse veteribus usitatas ab omni ignis tormento innoxias, veterum monumenta docent, neque hodierna die desunt, quamvis rarissimi hujus artis periti, qui sane ingenti lucro hujusmodi lanuginosum lapidem filare & in carbasa texere norunt, cujusmodi in nostro Musæo spectanda exhibemus.

Quæritur itaque, quomodo id fiat? Certè ut id inter maxima arcana naturæ non infimum hoc locum obtinet, ita quoque sub summo secreto tenendum, sed oretenus communicandum Regibus & principibus, ne quod nullo non tempore in tanta æstimatione fuit, id modo omnibus etiam vilissimis hominibus innotescat. Non ignoro, varios artem tentasse quidem variis modis, sed irrito semper labore. Modum tradit *Anselmus Boëtius*, *Libavius*, *Porta*, aliique, sed falsissima narratione decepti, nil præstiterunt; cum iis modis impossibile sit, desideratum effectum consequi. Quare hoc secreto relicto, ad aliud describendum calamum converto; & est, quomodo charta ex hujusmodi lapide confici possit, quæ semper eadem, inter eos, qui reciproco literarum commercio sibi correspondent, durat: Si enim in ea scripserim per literas mentem meam alteri amico dissito, is aperiens literas, ubi sensa mentis meæ perceperit, chartam in ignem projectam; ab omni scripturæ macula emundabit, & in emaculato scripturæ nævo responsum in eadem ad me dabit; quam, ubi respondere necessitas tulerit, chartam in ignem projectam, mundabo, ad amici quæsita respondendum in ea. Sic autem hujusmodi chartam conficies: In mortario tundantur in non exigua quantitate asbestini lapides, usque dum nihil aliud, quam lanuginosa materia appareat. Hoc præstito, fiat cribrum adinstar craticulæ ex filis ferreis, aut quod melius cupreis confectum, ita ut fila minimo spatio, quantum fieri potest, inter se distent, eo prorsus modo, quo chartarii opifices hodierna die uti solent; deinde lanuginosam materiam aquæ immissam probe exagita, exagitatam cribro excipe, succussandoque cribrum in tantum, donec lanuginosa materia in chartæ formam juxta cribri formam diducatur. Nota hîc, post materiam exagitatam in aqua sine ulla mora cribro excipiendam esse, si enim vel tantillo tempore exspectaveris, materia utpote mineralis ex insita sibi gravitate statim fundum petet, adeoque non nisi aquam cribro hauries. Diducta itaque materia juxta formam cribri, illam solito filtro aut panno exceptam umbroso loco, donec exsiccetur, expones, & habebis chartam in dictos usus paratam.

Textura lini asbestini magnum arcanum.

Carta Asbestina quomodo fieri possit.

CAPUT III.

De Electro seu Succino, vulgo Ambra.

QUamvis de natura & proprietate succini, multa in nostra *Arte Magnetica* consideratione digna tradiderimus, hoc tamen loco ejus naturam fusius demonstrabimus; de hujus nomine variæ sunt opiniones, quas ne actas agamus, *Lector* apud mineralium rerum scriptores, *Cæsium*, *Agricolam*, *Cæsalpinum*, *Fallopium*, aliosque innumeros consulat. Dicitur itaque succinum, eo quod ex succo bituminoso in lapideam substantiam indurescat; ἤλεκτρον *Electrum* dicitur, *Agricola* teste, à paleis trahendis sic appellatum, sed & verbum Arabicum كهربا *Carabe*, *Abukali* & *Camus* teste, idem à paleis trahendis, nomen obtinuit. Ambram quoque dici non nisi improprie ob similitudinem & analogiam quandam, quam Ambra pretiosi odoris mixto habet. Nobis hoc loco non cum verbis, sed cum ipsius rei quidditate & essentia, negotium est.

Quæritur primò, quidnam proprie succinum sit? Non nescio, nonnullos fuisse ex veteribus, qui arboris nescio cujus lachrymam, succinum esse censuerint; quod tantum abest, ut verum sit, ut potius quotidiana pene

Quid sit succinum.

penè experientia totam hanc sententiam evanidam reddiderit; multò minus ab urina lyncis Lyncurium dici posse, existimamus, nisi à similitudine quadam istiusmodi compositi, de quo tamen, quid sit, adhuc quæritur, magnis inter Authores dissidiis agitato. Nos itaque ad succini, quo nihil hodiè tritius esse potest, naturam enodandam calamum convertamus. Quis enim ignorat, ingenti quotidiè copia in Prussiaco Maris Baltici sinu illud colligi, ubi tamen nulla unquam resinifera arbor, nullus lynx, nulla ambra visa fuerunt. Quæ si fuissent, ubique magnam earum omni diligentia & solicitudine colendarum curam habuissent incolæ, ob ingens, quod illis indè emanare poterat, lucrum. Hoc scimus, Incolas passim illud partim reticulis in hunc finem contextis in recedentis sive refluentis maris foveis piscari, partim etiam in litora ab impetuoso maris aut fluminum impetu Coro flante, appulsum colligi solere. Quæ cum omnia *Agricola* amplissima narratione *l.* 4 *de reb. fossilibus pag.* 233. describat, eò *Lectorem* remittimus; cum nobis hoc unicùm constitutum sit, ejus naturam, ortum, vires, proprietates hoc loco pro ingenii nostri imbecillitate, explorare.

Quomodo piscentur Borussi succinum.

Nemo itaque imposterum sit, qui succinum ex vegetabili natura ortum suum trahere, inconsulta experientia sibi temerè persuadeat: sed certo certius existimet velim, illud nihil aliud esse, quam bitumen quoddam terrestre, quod in subterraneis telluris cuniculis natales suos habeat, per scaturigines à provida natura ibidem constitutas. Quomodò autem id producatur, paucis aperiam.

Diximus in *primo Tomo. Lib. V.* de bituminosorum locorum venis, & quomodò Natura singula bitumina differentis speciei, unumquodque secundum terreni proprietatem producat. Quibus quidem principiis insistentes, sic Succinum definimus: Succinum est bitumen subterraneum, ex appropriatæ materiæ terrestris matrice scaturiens, per fundum maris, riparumve aut fluminis appulsu, mari concreditum, ibique ad littora appulsum innata solis aërisque siccitate in lapideam substantiam excrescit. Diximus subterraneum bitumen esse; quod uti & phaltum, naphta, petroleum similiaque suos scaturiginum modos, habeat: Qui enim, quæ citato *lib.* 5. hujus operis, de bituminosis locis egimus, ritè perceperit, is haud dubie statim videbit, intima Telluris viscera hujusmodi pinguibus liquoribus abundare, è naturali terræ appropriatæ pinguedine nata; quæ est veluti gluten quoddam mixtorum, omnibus & singulis ad solidam partium connexionem inditum. Distinguitur autem hocce bitumen à reliquis paulo ante citatis, specifica quadam differentia, eo quod proprietatem suam nanciscatur ex terrestri quadam materia, sive illa sulphurea rite depurgata, sive ex Gagatis vena, sive ex thurea subterrestris materiæ minera, per quam destillat, acquirat; verbo, pro puritate materiæ, per quam defluit, proprietatem suam sumere, vel ipse color, odor, saporque satis demonstrant: Qui in candidis, gratissimus; in fulvo, minus gratus; in cinereo, etiam sulphuris adusti odorem refert. Puritas itaque materiæ, quam perfluit, vires ipsi largitur magis aut minus perfectas.

Definitio succini.

Habemus itaque subterranei succini originem, modò quomodo indurescat, dicendum est. Cum hujusmodi bitumen ex sua natura, uti omnia oleaginea, leve & aëreum, superiorem aquæ superficiem petat; hinc ex subaqueis locis scaturiens, atque in superficie maris fluctuans, undarum impulsione ad littora devolvitur, ubi sub forma melleæ substantiæ molle adhuc & liquidum subsistit, donec paulatim aëris siccitate lentescens in duram materiem lapidescat. Hoc autem ita sese habere, luculentius comprobemus,

CAPUT IV.

Quomodo Animalcula diversi generis in Electri meditullio sepulchrum suum sortita sint.

Diaphanum seu perspicuum Succinum varia passim animalcula exhibere non solum hodierna docet experientia, sed & veteres naturalium rerum scriptores attestati sunt. *Plinius* l. 37. c. 3. *Liquidum*, inquit, *primo distillare succinum*, *argumento sunt quædam intus transfluentia*, *uti formicæ*, *culices lacertæque*, *quas adhæsisse musteo*, *non est dubium*, *& inclusas indurari.*

Quæ *Dioscorides* confirmat. *Brasavolus* in examine gummium, domi, ait se habuisse succinum, in quo adeo mire formica integre inesset, ut ne minimum quidem crus desideraretur. *Agricola* subscribens dictis, *Ex his*, inquit, *fulvum & falernum perspicua sunt plerumque*, *& in eis interdum transfluunt aut bestiolæ volucres*, *uti muscæ*, *culices*, *apes: vel agrestes*, *ut formicæ*, *vermiculi rubri*, *aranei*, *lacertæ*, *viperæ*; *vel natantes*, *ut pisciculi*, *aut bestiarum partes*, *uti alæ muscarum*, *ova piscium*; *aut res inanimatæ*, *ut stipites herbarum*, *folia stirpium*; *quæ omnia prius in mare involarunt*, *vel irrepserunt*, *vel inciderunt*; *quæ posteà præstantissimum illud bitumen cum ex terra profflueret*, *in mare corripuit*, *& in se inclusit*, *atque sic. inclusa simul cum eo in lapidem sunt mutata*. Ad quæ pulchre sane allu-

Animalcula in succino.

alludit *Martialis* l. 1. *Epigram.* 99. & 118. & l. 6. *Epig:* 12.

Et latet & lucet Phaëthontide condita gutta,
Ut videatur apis nectare clausa suo.
Dignum tantorum pretium tulit illa laborum
Credibile est, ipsam sic voluisse mori.

ALIUD.

Flentibus Heliadum ramis dum vipera serpit,
Fluxit in obstantem succina gumma feram,
Quæ dum miratur pingui se rore teneri,
Concreto riguit vincta repente gelu.
Nec tibi regali placeat Cleopatra sepulchro,
Vipera si tumulo nobiliore jacet.

ALIUD.

Dum Phaëthontæâ formica vagatur in umbrâ,
Implicuit tenuem succina gutta feram
Sic modo, quæ fuerat vitâ contempta manente,
Funeribus facta est nunc pretiosa suis.

Quæ omnia ita sese habere, monstrant in meo Musæo varia succini fragmenta, plena muscis, formicis, similibusque, imò decas precaria, quam *Rosarium* dicunt, ostenditur, in qua quot succinei globi spectantur, tot differentes muscæ sunt. Misit præteritis annis ad me Serenissimus *Augustus* Dux Brunsvicensis & Luneburgensis, Princeps omni scientiarum genere, raro exemplo, excultissimus, pro suo in me meaque studia affectu sane singulari, frustum succini, dimidio palmo longum, in quo natura exhibet lacertulam ita integram, ut nullum in eâ membrum sit, quod non luculentissime magna intuentium admiratione, spectetur. *Lector* videat Figuram hic appositam. Memini, me olim in Gazophylacio *Francisci Cardinalis Barberini*, simile frustum vidisse, in qua immerito honore ranula sibi sepulchrum selegerat.

Succini frustum in musæo Authoris, in quo lacerta spectatur.

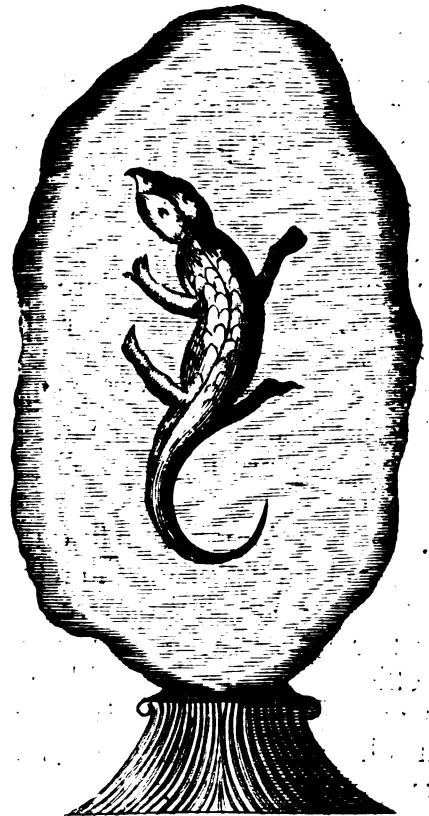
Quæritur itaque, quomodo hujusmodi animalcula meditullium succini possideant, quomodo ingrediantur; cur in extima superficie non compareant? Et quamvis *Agricola* paulo ante allegatus, aliquo modo rationem assignet; quia tamen curiosis non satisfacit, ego modum paulo luculentius exponam.

Quomodo dicta animalia inviscentur.

Cum itaque bitumen liquidum adhuc & molle maris fluctibus ad littora devolvatur, fit ut ibidem inter arenas & saxa collectum siccitate aëris lentescat, unde animalcula hujusmodi sapore & odore attracta mox atque illud insederint, simul etiam tenacitate materiæ veluti visco quodam corripiantur, à quo

Non poterat tumulo nobiliore tegi.

Donum Sereniss. principis & ducis Augusti Luneburg. & Brunsvicensis.



cum se expedire non valeant, interim decumanis maris fluctibus, moblis adhuc materia, paulatim in globos aut aliam formam subigitur; atque hoc pacto unda & unda trudente materiam animalcula inviscata in meditullium obvoluta secedunt. Atque hanc ego rationem esse, salvo aliorum judicio, animalculorum in medio Succini comparentium, esse existimo; quæ deinde arena saxisque obtecta, successu temporis in lapidem, nobili hoc electrico sepulchri monumento honorata indurentur.

CAPUT V.

De attractiva Electri virtute.

Electrum paleas, stipulas, & quæque levia ad se attrahere, jam antiquis rerum naturalium scriptoribus *Theophrasto*, *Plinio*, *Æliano*, *Solino*, cæterisque innotuit, & hodierna experientia sat superque rei veritatem comprobat; semper tamen miratus sum, ab illis temporibus ad hunc usque præsentem diem, opinionem propagatam esse: dum plerique sentiunt, & firmiter sibi persuadent, succinum omnia levia, præter ocymum, aut ea quæ oleo tinguntur, nescio quo antipathiæ dissensu ad se attrahere; palmaris sane error; nos centies in conspectu multorum ocymum succino, nec secus ac quaslibet alias reculas, sive paleas, sive festucas, etiam oleo & pinguedine tinctas, sine ulla

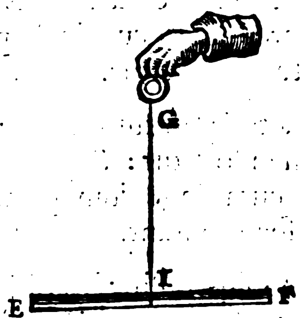
Falsa opinio Electrum omnia præter ocymum trahere.

ulla aut difficultate aut resistentia attraximus; ut vel mirari satis non possim, neminem fuisse, qui experimentum ita facile de ocymo passim obvio, sumere non sit ausus: Sed leguntur similia, & statim inconsulta experientia perperam creduntur; ut proinde mirum non sit, tot concatenatos errores in hunc usque diem in Scholis progarari. Succinum itaque omnia levia trahit nullo prorsus excepto, dummodò innata gravitate obicem non ponat agenti; imo nos non duntaxat levia quævis, sed & ponderosissima omnis generis metalla, ferrum, aurum, argentum, plumbum decem & viginti librarum; ligneos baculos, hastas, chirothecas succini frusto, statico experimento attraximus. Sic autem procedítur.

EXPERIMENTUM

Attractionis Electricæ mirabile.

IN trabe quadam A B ex H ferreum educatur brachium, ad cujus uncum G dependeat filum, quod in medio cujuscunque longitudinis ex quacunque materia hastæ librile, E. F. in puncto I. apprehendat,



hujus immotæ E F extremitati, si prius calore excitatum succini frustum admoveris, statim id relicta statione sequetur succinum; huic librili E F, quæcunque appenderis unà succini ductum sequentur. Experimentum sane pulchrum, quo Musæi mei spectatores passim recreari solent. Est & hoc admiratione dignum; quod flammæ admotum succinum, tantum abest, ut trahat, ut potius difflet eam dissipetque: cujus quidem rei causa alia non est, nisi quod dum levissima flamma spiritibus ex succino calore excitatis resistere non potest, impetu suo in adversam partem dispellat. Guttulam verò aquæ ita trahit, ut in conum elevet, eundem effectum præstant omnia illa mixta naturæ cognatione similia, uti Gagates, bitumen durum, & cujuscunque tandem generis electrica corpora.

Quæritur itaque, quænam sit hujus rei ratio; & quomodò hæc virtus ab attractiva magnetis distinguatur? Dico insignem esse diversitatem attractivæ magnetis & electri: *An sit vis magnetica.* Illa non nisi determinata corpora trahit, uti ferrum similiaque; hæc sine discrimine omnia. Magnes non solum trahit ferrum, sed & eidem virtutem suam communicat, quod non facit electrum: Magnes vim suam per polos determinatos exerit; Electrum ubique & ex omni puncto eandem exercet: Magnes sine præparatione trahit, contra electrum: Magnetis effluvium est immateriatum omnia penetrans; Electri materiatum, interpositis minimis rebus à trahendo desistens. Dico itaque Electri attractivam sic fieri: Cum electrum tenuissimum effluvium affrictum prius, & calore excitatum emittat, fit ut ambiens pulsum usque ad paleas, & ambiente repulsum unà secum rapiat leviusculas res; usque ad superficiem electri, ubi tenui pingui conglutinatum adhæret. Verum cum hæc omnia, quàm fusissime & variis experimentis comprobaverimus *Lib. 3. part. 3. cap. 3. Artis Magneticæ*, eò Lectorem remittimus: ubi quæcunque circa electricam virtutem attractivam desiderari possunt, tractatum reperiet.

CAPUT VI.

De Electri sive Succini medicis viribus.

INgentem Succini in medicina usum esse, passim constat; Cum enim nativa facultate, incidendi, dissipandi, calefaciendi, conglutinandi polleat, hinc omnibus vitalium incommodis profligandis insigni emolumento confert. Unde Medicorum judicio id collo alligatum medetur febribus; tritum cum melle, oculorum obscuritatibus; sanguinem undequaque profluentem sistit; *Morbi qui propulsantur succini ope.* ventriculi vomitum tollit; sistit alvi fluores, fluxionesque, quibus ulcera infestantur; sistit capitis distillationes; tonsillis & faucium vitiis confert. Quia verò roborat viscera cæterasque corporis partes, si humoribus non redundaverint; cum vino potum, hominem tuetur ab epilepsia, & à nervorum resolutione, convulsione, distentione. Stomachi dolores sedat, oleo succineo foti; & quia odoriferum est, cordi prodest, ejusque medetur tremori; ejus suffimentum capitis pituitam exsiccat; partus difficultatem tollit; pestilentis aëris putredinem debilitat: unde tempore pestis melius nobiliusque suffimentum assignari non potest. Oleum coxis inunctum ab Isciadica renumque doloribus liberat. In externis quoque rebus usum egregium habet: Siquidem ramenta lucernæ addita, flammam & lucidiorem durabilioremque reddunt. Vasa quoque & ectypa omnis generis ex eo sculpi, notius est nihil, tantoque olim in pretio habebantur apud veteres Romanos, ut exigua hominis effigies electro insculpta reliquarum gemmarum pretia excederet. Globulis denique precatoriis, quibus devoti homines utplurimum uti solent, nil est vulgarius. Sed hæc de Succino dicta sufficiant.

TABULA COMBINATORIA,

In qua breviter omnium lapidum pretiosorum formæ & virtutes exhibentur, Alphabetico ordine disposita.

Nomina,	*Forma, Color, Natales Loci,*	*Vires & proprietates.*
ADAMAS.	Omnium gemmarum præstantissimus, duritiei indomabilis, diaphanus; In India crescit verus & genuinus.	Introsumptus venenum est, ob causticam vim; portatus dicitur gemma reconciliationis, fortitudinis & constantiæ, sed perperam, uti aliàs diximus
ÆTITES.	Ab Aquila sic dictus, eò quod in nidis eorum inveniri dicatur; In utero suo alium portat dissolutum.	Varia sunt genera, quæ tamen omnia alio prægnantia sunt: maximè laudatur applicatus fœminis difficultate partus laborantibus.
ACHATES.	Variis figuris spectabilis gemma coloribus differentibus imbuitur. In India, Europa variis locis invenitur, & passim in Germania.	Venenis pestiferis, viperarum atque scorpionum ictibus adversari dicitur; febrientium æstus sedat, oculis prodest.
ALABASTRUM.	Est marmor splendidum, varii coloris, est album nigrum, mellei coloris; in Ægypto, Sicilia, Hetruria, reperitur.	Ustus & resinæ mixtus duritiem resolvit, cum cera mixtus stomachi dolores sedat, cum lacte potum dysenteriæ medetur.
AMETHISTUS.	Violacei coloris est, variasque differentias sortitur, pro varia conditione locorum, ubi reperitur.	Ebrietati putatur resistere, à qua & nomen sortitur: Superstitiosi quoque eum ingenium principumque conferre putant.
ASTERIA *seu* ASTROITES.	Nomen habet à stellulis, quibus totum ejus corpus depictum est; in varias species dividitur, & variis in locis Italiæ invenitur.	Aceto superaffusa hinc indè propria sponte se movet. Variolis mederi creditur pueris alligatus.
BALANITES.	A glandis figura sic dicta; duo sunt genera, subvirides & subflavæ; variis locis inveniuntur.	Dicuntur vi adstringenti pollere, atque adeo diarrheæ mederi.
BASALTES.	Ad marmora refertur, eo quod exactissime poliatur. Unde & inter Lydios lapides refertur, auro & argento probando aptos.	In Misnia prope Dresdam magna copia eruitur, & Lydii lapidis munere passim fungitur.
BELEMNITES.	Sic dictus à sagittæ figura, quam refert: Varii coloris reperitur, vocatur & Lyncurius; ex lata radice in cuspidem crescunt.	Pulvis vulnera curat; calculos frangit, & nocturnis phantasmatis, resistere dicitur.
BERYLLUS.	Gemma ex viridi cæruleum colorem mentitur, aquæ marinæ similem, variaque in genera dividitur; Crystalli species videtur.	Oculis potissimum mederi dicitur pulvis aqua rosacea aut liliacea subactus. Vitia hepatis corrigit: Superstitiosi, animos conciliare perhibent.
BUFONIUS LAPIS. BATRACHITES.	In Bufone repertus, lapidis stellaris figuram habet, varii coloris.	Venenis potissimum resistere putatur, applicatus ad partes affectas; rerum & vesicæ calculos prohibet.
CALCEDONIUS.	Varios colores refert, prout diverso lumini exponitur; semidiaphanus est, & inter Onyches computatur.	Atræ bili, melancholicis affectibus mederi dicitur, uti timori, tristitiæ, hypocondriaco morbo.

CAR-

Nomina,	*Forma, Color, Natales Loci,*	*Vires & proprietates.*
Carbunculus. Pyropus. Rubinus.	A luce, qua carbonis instar lucet, sic dictus; unde perperam multi falso putant, luce splendorem facis instar nocte præbere.	Venenis resistit, libidinem coërcet; animum exhilarat; ad iram concitat; somnum minuit; infortunio instante mutare colorem perhibetur.
Carabe, *seu* Succinum,	Non lapis est, sed bituminis species, de quo alibi fuse egimus.	Magnis virtutibus pollet, in superfluis humoribus tollendis, uti jam aliàs ostendimus.
Ceraunia	A fulmine sic dicta, quod è nubibus dejiciatur; quod qui fieri possit, alibi diximus, varias species habet.	Dicitur contra fulmen valere, & ideo Brontias dicitur; Ombrias si unà cum pluvia & imbribus decidat.
Chrysoprasus	A splendore auri quo fulget, dictus, viriditatem tamen aliquam admixtam habet.	Insignem virtutem ad recreandos oculos habet.
Conchites	A conchiliis nomen habet in lapidem conversis.	Calculo eorum pulvis mederi dicitur, sympathica quadam actione.
Cos	Lapis prædurus, cultris, aliisque ferramentis acuendis aptus, cujus variæ sunt species.	Cos ferro attrita pilorum incremento mederi, lienem attenuare perhibetur.
Dendrites	Lapis est, arborum fruticumque figuras exprimens; in Hetruria passim invenitur.	Usus ejus in medicina necdum constat; stiptica tamen facultate pollet.
Dracontia	A Dracone sic dictus, in quorum capitibus reperiri dicitur.	Miram contra omnia venenorum genera facultatem habere dicitur.
Eneostis	Lapis ossium figuram exprimit, de quo suprà fusè.	Vim habet ad ossa rupta consolidanda.
Enhydros	Lapis dicitur ab aqua, quam intra se continet.	Vim habere dicitur contra infirmitatem urinæ.
Entrochos	A rotæ similitude, quam figura sua exprimit, sic dictus.	Eandem vim habet, quam arenacei lapides, adstrictivam.
Enorchis	A similitudine testiculorum, quos figurâ exprimit, sic dicitur.	Vim habere dicitur, ad libidinem excitandam, ob naturale sigillum illi inditum.
Gagates	Non tam lapis, quàm bituminis usti species est, odorem sulphureum habet; à Gage flumine sic dictus.	Paleas trahit, ut succinum, diaretica facultate pollet; muliebribus morbis suffitu medetur, uti & epilepticis.
Galactites	A lacteo colore, quem aquâ subactus à se emittit, sic dictus.	Lactis in fœminis copiam auget, mamillas tumefacit, polline lacte amygdalorum subacto.
Geodes	Lapis rotundus est, à terra, quam intra se continet, dictus, quæ terra intus mobilis & sonans si fuerit, jam non Geodes, sed Ætites dicetur.	Eadem, qua Ætites, vi pollet, cum nihil aliud, quam immaturus Ætites sit.
Glossopetra	Saxum est, sic dictum à figura linguæ, quam exprimit; & Melitæ ingenti copia reperitur.	Contra venena prodest, uti & terra Melitensis, & adstringendi vi pollet; vide de hoc alibi tractatum.
Grammatias	Iaspidis genus est, à literis & figuris seu lineis, quas exprimit, dictum; in Misnia reperitur.	Venenis prodest. Magi mira de hoc lapide sibi somniant, quæ vide apud Marbodeum.
Granatus	Multiplices sunt, puniceo colore imbuuntur; in Boëmia magna quantitate reperiuntur, & melioris notæ.	Exsiccandi vi pollet, cor corroborat; intrant compositionem elixiris vitæ, & confectionem hyacinthi.

Hæ-

Nomina,	*Forma, Color, Natales Loci,*	*Vires & proprietates.*
HÆMATITES.	A ſanguinis concreti colore, quo fulget, ſic dictus: & varia ſunt genera: ſunt aliqui virides punctis ſanguineis fulgentes.	Omnia horum genera ſanguinis fluxui proſunt, qualiſcunque tandem is fuerit.
HELIOTROPIUM.	A Sole nomen habet, eò quod Solis in ſe effigiem exprimat; paſſimque reperitur variis in locis.	Eadem qua Iaſpis, & qua Hæmatites vi pollet, de quo Magi plurima fingunt ridicula.
HYACINTHUS.	Pro majori, aut minori rubedine modò ad carbunculos, modò ad granatos revocatur; nomen habet ab hyacintho flore.	Peſti reſiſtit, robur cordi dando; ſomnum conciliat; alacritatem animi adferre dicitur.
IASPIS.	Plurimæ ſunt ſpecies; ob diverſos, quibus imbuitur coloribus, nomina diverſa ſortitur.	Sanguinem ſiſtit appenſus ad collum nauſeam tollit, epilepticis calculoſiſque prodeſt.
ICTERIAS.	Ab Ictero ſeu Galgalo flavi coloris volucri nomen habet; flavi enim coloris eſt.	Ictericis mirum in modum ex naturæ quadam ſimilitudine, prodeſſe perhibetur, portatus.
IRIS.	Gemma dicitur à ſimilitudine colorum iridis, quos exprimit; cryſtalli ſpecies eſt.	Oculis prodeſſe dicitur, ex naturæ ſimilitudine & ſympathia.
JUDAICUS LAPIS.	Eſt lapis figura ovali ad ſimilitudinem olivæ: invenitur in monte Oliveti.	Putantur olivæ in ſaxum converſæ; calculo & urinæ difficultati mirificè prodeſt.
LAZULUS.	Lapis eſt cæruleus punctis aureis interſtinctus; opacus eſt, & Saphyrum æmulatur colore.	Quartanæ mirificè confert, viſum corroborat, ſomnum conciliat, podagræ dolores ſedat.
LEUCOPHTALMUS, OCULUS GATTI,	Ab oculi figura, quam exprimit, ſic dictus, ſpecies Opali eſt.	Ex ſignatura quam habet, oculis mederi perhibetur.
LYCHNITES.	Parii marmoris ſpecies eſt, candidiſſimum. In Hetruria paſſim obvium, uti & in Sicilia.	Adſtringenti vi pollet, undè humidis infirmitatibus prodeſt.
LYDIUS LAPIS.	Marmoris nigri ſpecies eſt, ad aurum argentumque probandum aptum.	Smectica vi pollet, & adſtringente.
LITHANTHRAX.	Carbo foſſilis dicitur, & paſſim in Belgio prope Leodium effoditur ad ignes fovendos.	Capiti vehementer nocet, uſque ad apoplexiæ periculum.
MAGNES.	A Magneſia Regione, in qua reperitur, nomen meruit.	De cujus viribus & proprietatibus admirandis vide *Artem noſtram magneticam.*
MALOCHITES.	Praſii ſpecies eſt, malvæ, undè nomen meruit, inſtar viridis eſt, variis venis diſtinctus.	Laxativa vi pollet; cordi prodeſt; ventriculum roborat; epilepticis & ſpaſmo ſubvenit.
MARMOR.	Omnes iſti lapides duri, læves, & ſplendidi, variiſque coloribus depicti, marmora vocantur.	Pro variis colorum tincturis, variis virtutibus dotantur.
MELICHRYSUS.	Chryſolithi ſpecies eſt, aureo colore fulgens, in Boëmia invenitur.	Ad ſanguinis fluxum & epilepſiam confert; varios morbos pellit.
MOROCHTUS, *vel* MELITES, *ob mellis ſaporem,*	A Galactite lactario lapide, ſolo colore differt. In Saxonia paſſim reperitur; Galactites niger etiam dictus.	Sanguinis ſputo confert; matricis fluxui medetur.

NE-

Nomina,	*Forma, Color, Natales loci*	*Vires & proprietates.*
NEPHRITICUS LAPIS	à Renibus, quibus confert, nomen habet: variis coloribus imbuitur, uti Iaſpis.	Sciaticam curare dicitur, naturalique proprietate renibus prodeſt.
OCULUS CATTI	Cryſtalli ſpecies eſt, ab oculo catti, quem exprimit, nomen habet: Aſteriæ quoque ſpeciebus adnumeratur.	Somnia terrifica pellere dicitur.
ONYX *Camea* vocatur.	Ab humani unguis ſimilitudine dicitur, albo-nigro colore imbuitur, lineisque varii coloris diſtinguitur: opacus eſt.	Epilepſiæ confert, & oculis, igni eliciendo aptus; affricta mirum in modum calefit.
OPALUS	Pulcherrima gemmarum ob colorum varietatem quam exhibet in ſua tranſparentia, adinſtar Iridis.	Omnium gemmarum vires habet; cor recreat.
PHENGITES	à tranſparentia lucis ſic dictus, & ſpecies eſt Alabaſtri Orient. diaphani.	Marmorum communi vi pollet.
PHRYGIUS LAPIS	à Phrygia, ubi reperitur, ſic dicitur, olim tingendis veſtibus vtilis.	Adſtringit, expurgat; cruſtas inducit; oculis confert.
PORPHYRITES	Duriſſimum marmor, in rubro candidis maculis inſperſus; à rubedine nomen habet.	Exigui uſus eſt in medicina.
PRASIUS	à colore praſii ſic dictus, ex viridi flavoque colore mixtus.	Veneno confert: undè venenum eo præſente colorem amittere, lotus recuperare dicitur.
PYRITES	Lapis eſt, quem & *Mareaſitem* vocant, igni eliciendo aptus.	Ex ſiccativa vi pollet, emplaſtri applicatus formâ.
RUBINUS.	Rubinus nomine tantum à Carbunculo & Pyropo differt.	Venenis pellendis prodeſt, antidotum nobile.
SAPHYRUS	Gemma cærulea & diaphana eſt, non in India tantum, ſed & in Europa inveniuntur.	Cardiacum remedium; dicitur ſordeſcere ab homine impuro & luxuriæ dedito portatus. Venenis reſiſtit.
SARCOPHAGUS ASIUS,	Sic dictus, quod cadaveris carnes in eo conditas abſumat brevi.	Podagras lenit, phtiſicis linctus prodeſt.
SARDIUS *ſeu* CORNIOLUS	Sic dictus à carne ſanguinolenta, cui colore ſimilis eſt. Semidiaphanus; in Sardinia probæ notæ reperitur.	Sanguinem mirificè ſiſtit; animum exhilarat; malignæ febri prodeſt; dentes dealbat.
SCHISTUS LAPIS SELENITES	Omnis lapis in ſquamas ſciſſilis dicitur *Schiſtus*, potiſſimum hoc nomine *Lavagna* dicitur.	Medici hujus lapidis uſum neſciunt; multum æris continet.
SMARAGDUS	Virentium gemmarum pulcherrima; Schythici melioris notæ; multiplicis ſpeciei ſunt.	Venenis reſiſtit; diarrhæam ſanat, & omnes ſanguinis fluxus; Epilepticis prodeſt.
SMIRIS	Inter Hæmatitis ſpecies recenſetur; ferruginei coloris, duriſſimus, à poliendis gemmis nomen habet.	Uſum non habet, niſi quod ad poliendas gemmas adhibetur.
TALCUM, STELLA TERRÆ, SIDERITIS	Ab Arabibus nomen obtinuit, ſciſſilis eſt in lamellas ſubtiles & tenuiſſimas, magis diaphanus vitro quolibet.	Aqua indè deducta mulierum dealbandæ carni ſervit: igni reſiſtit, ſpecies eſt ſideritis & aſbeſti.
THEAMEDES	Nil aliud quam magnes eſt, ferrum enim non trahere, ſed repellere putabant.	Quorum utrumque præſtat Magnes. Vide *Artem magneticam noſtram.*
THRACIUS LAP.	à Gagate vix diſtinguitur.	De quo ſuprà pluribus.

Nomina,	*Forma, Color, Natales Loci,*	*Vires & proprietates*
TOPAZIUS	Chrysolitorum species est; aquam croco tinctam colore refert; ab Insula Topaza maris rubri, in qua reperitur, sic dictus.	Melancholiæ, epilepsiæ, sanguinis fluxui prodest.
TOPHUS	Lapis vulgaris pumex, asper & facilè in arenam resolvitur; in varias species dividitur.	Podagram dicitur sedare.
TROCHITES	à Figura rotæ sic dictus, passim in montibus reperitur.	Usus ejus necdum Medicis innotuit.
THURCOIS, TURCHESIA	Inter opacas gemmas nobilissima cæruleo colore, quem ultromarino vocant, fulgentissima; nascitur in Samarcanda Tartariæ Citerioris provincia.	Ad capitis oculorumque curam adhibetur. Magi casum impedire volunt.

Atque hæ sunt præcipuæ lapidum species, quæ in natura rerum inveniuntur, ad quas reliquæ omnes revocantur.

TABULA

Eorum lapidum, qui nomen à similitudine rerum quas referunt, aut à rebus ipsis, in lapides mutatis, habent.

Astroides, à stellæ similitudine.	Ἀστροειδής.
Amygdaloites, à forma amygdalorum sic dicti, uti ad Albulam Tyburtinam inveniuntur.	ἀμυγδαλοειδής.
Ammochrysus ab arenæ aureæ similitudine.	ἀμμόχρυσος.
Argyrites, à colore argenti, quem refert.	Ἀργυρίτης.
Anthracitis, à similitudine carbonum.	ἄνθραξ.
Bostrychites, à crinium muliebrium forma, sic dicta, *Callitriches* quoque dictus.	βοστρυχιδής. καλλίτριξ.
Bucardia, lapis in Babylonia nascens, à cornu bovis sic dictus, melius βούκερος.	βουκαρδία, βούκερος.
Botritis, ab incipientis uvæ similitudine sic dictus.	βοτρύς.
Calamites, à calami similitudine nomen sortitur.	καλαμίτης.
Ceraunites, ἀπὸ τῶν κεραυνῶν, à fulmine nomen adeptus.	κεραυνίτης.
Cantharias, à scarabæi similitudine, quem figurà exprimit.	κανθαρίας.
Batrachias, à ranarum similitudine, quas exprimit.	βατραχιάς.
Capnites, à fumi colore denominatur.	καπνίτης.
Cardisce, à cordis figura, quam naturali figura refert.	καρδίσκη.
Cerites, à colore ceræ, quem refert.	
Chalaxias, à grandinum figura & colore.	χάλαζα.
Carcinus, à figura cancri, quam exprimit, in lapidem conversi.	καρκῖνος.
Cepoides, ab hortis, ob odorum varietatem.	κῆπος.
Catoptrices, à speculis, quia imagines rerum exhibet.	κάτοπτρος.
Calcophonus, quia pulsatus æris tinnitum exhibet.	χαλκόφωνος.
Conchites, à conchæ figura.	κόγχη.
Cissites, à folio hederæ.	κίσση.
Corallites, à forma coralli.	κοράλλιον.
Chethrites, ab alni seu amygdali osse.	κλῆθρος.
Clenites, à pectinis similitudine.	κλήνη.
Chrysitis, *Chrysolampis*, *Chrysolithus*, *Chrysophis*, *Chryselectron*, *Chrysoprasus*, *Chrysoberyllis* } à forma, similitudine & colore aureo dicuntur.	χρῦσος.
Dendrites, ab arborum similitudine, quas exprimit.	δένδρον.
Daphnia, à Lauri similitudine & colore.	δάφνη.
Dactylus Ideus, à pollicis similitudine.	

Dryites

Dryites, à truncis truncorum quernorum.	δρῦς.
Echinites, ab echini marini similitudine.	ἐχῖνος.
Echites, à colore viperæ.	ἐχίδνα.
Elatites, ab abietis colore dicta.	ἔλαθος.
Hepatites, ab hepatis colore.	ἧπαρ.
Geranites, à ciconiæ aut gruis similitudine, rostro, aut oculo.	γέρανος.
Galactites à lactis similitudine.	γάλαξ.
Hæmatites, à sanguine, cujus colorem refert.	αἱματίτης.
Hieracites, ab oculo accipitris.	ἱέραξ.
Hexagonus, à figura, & Crystalli species est.	ἑξάγωνος.
Leontias, à pellis colore Leonis	λέων.
Lepidotes, à piscis hujus nominis squamis.	λεπίδοτος.
Meconites, à seminum papaveris similitudine.	μηκῶν.
Molybdos, à plumbi figura.	μόλυβδος.
Mirsimites, à odore myrrhæ.	μύῤῥα.
Myrmecites, à formicæ innata forma.	μύρμαξ.
Myites, à muris similitudine.	μῦς.
Narcissites, à narcissi floris forma.	νάρκισσος.
Ostreites, ab ostreorum similitudine.	ὄστρεον.
Pyrene, ab olivæ nuclei similitudine.	πυρήνη.
Pangonius, à multis angulis sic dictus.	πάγγωνος.
Panis Dæmonum, à panis similitudine.	
Pentexoche, à mespali similitudine.	πεντεξόχη.
Pentagonus, à quinque laterum angulorumque similitudine,	πεντάγωνος.
Polytrix, à crinium forma.	πολυθριξ.
Polyzonos, à Zonarum similitudine.	πολύζωνος.
Pisolithus, à pisorum similitudine, quorum similitudinem exprimit.	πισόλιθος.
Pardalios, à maculata pelle pardali.	παρδαλός.
Polia Spartopo, à colore canitiei.	
Perdicites, à perdicum colore.	πέρδιξ.
Phycites, ab algæ colore.	φύκη.
Phœnicites, à palma seu dactyli colore.	φοινιξ.
Rhodites, à colore rosarum.	ῥόδον.
Scarites, à mulli piscis colore.	σκάρος.
Scalopendrites, à vermis scalopendræ figura, quam exhibet.	σκαλοπένδρα.
Sycites, à figura ficus.	σύκη.
Spongites, à spongiæ figura.	σπόγγη.
Syringites, à fistulæ figura.	συρίγχη.
Stelectites, à trunci vel stipitis figura.	στελέχη.
Steatites, ab adipis similitudine.	στέαρ.
Tillinites, à tellinis ostreorum specie.	τιλλίνη.
Triglites, à mulli piscis colore.	τρίγλη.
Taites, à pavonis similitudine in coloribus.	ταῶς.

Omnes fere lapides vel à similitudine rerum innumerarum, quas Natura in ipsis depictas exhibet; vel à figuris solidis rerum in lapidem conversarum; vel à membris tum hominum, tum animalium; vel à colore rerum, quo imbuuntur; vel à sono, odore, sapore, tactu; vel ab effectu, quem in morbis præstant; vel denique à contentis, ut enhydros, qui aquam in se continet, denominantur; cum enim nihil fere in rerum natura sit, quod succo lapidescente accedente in lapidem converti non possit; non mirum est, arboribus, floribus, ramis, foliis, fruticibus, herbis, fructibus, seminibus, animalibus eorumque partibus, artificialibusque rebus variis; in lapidem versis, uti ex præcedentibus constat, tot genera lapidum reperiri, quot res differentes in lapides transformatæ sunt, à quibus & nomina, ut Tabula demonstrat, sortiuntur.

CAPUT VII.

De duodecim lapidibus in Rationali Sacerdotis Magni positis, & in fundamentis Civitatis Apocalypticæ.

NE quicquam huic Tractatui de Lapidibus deesse videretur, caput hoc de duodecim gemmis in Rationali Sacerdotis, quadruplici ordine insertis, adnectam; Et uti innumeri authores, & sacrarum Literarum interpretes de hisce amplissime tractarunt, ita quoque dum suo quisque sensu eas describit, tantam confusionem incurrerunt,

rerunt, ut nemo cum altero fere consentiat; & cui potissimum subscribendum sit, vix dispiciam. Nomina quidem horum lapidum in variis sacrarum literarum textibus, Hebræo, Chaldæo, Syriaco, Arabico, Græco apta apposita reperio; quid tamen re ipsa sint, quomodo cum nostris comparari queant, conjectu difficile est. Ex omnibus Rabbinis, quos volvi, optime sane de hisce scripsisse reperio *R. Abraham Ben Hannasse*, in Libro qui inscribitur שִׁלְטֵי הַגִּבֹּרִים *Schilte heggiborim*. Scutum fortium inscribitur, uti ex Thargumim Chaldaicis, cæterisque Textibus, Authoribusque melioris notæ ad verum prope determinat, quamvis & ipse de rei substantia penetranda desperare videatur.

אני סבלתי מכל וכל מיני אבני החשן כי לא ידעתי בעצמות מהו אודם וכן כלם מה הוא פטרה.

Veruntamen ego dubito de omnibus generibus lapidum Rationalis, quoniam nescio in substantia, quid sit hæc אודם *Odam*, quid sit hæc vox פטרה *Peteda*: Nam examinando *Onkelos* & *Jonathan* paraphrastas Chaldæos, omnes perplexos in hoc argumento reperi.

האבנים כפי מקריהן ולא כפי עצמותן כמו אודם פטרה מהא ומימורת

Pars verò interpretum putat, lapides solum secundum accidentia eorum, non secundum substantiam accipiendos esse, videlicet *Odam* & *Peteda* ex colore rubro & flavo. Multi putant specifice distingui, ex his lapidibus unum ab altero, sed falluntur, cum non nisi accidentalis sit differentia inter illos, & secundum plus & minus. Deinde enumerat omnes lapides pretiosos, lapides eo ordine, quo in Rationali positi fuerant, & juxta mentem non Sacræ Scripturæ tantum, sed & Paraphrastarum Rabbinorumque melioris notæ.

א׳ האודם או הקרניאלה על שם הבשר דהיא אבן אדומה דותה לבשר האדם — Id est

1. *Primus lapis rationalis, fuit* Odam, *id est*, Carniola, *& fuit lapis rubens ad similitudinem carnis humanæ, incarnativa.*

ב׳ הפטדה או טופאציאו והיא של מינים הא׳ צבעו הוא ירוק דומה לזהב הב׳ הוא הנוטה לצבע הירוק

2. *Secundus dicitur* Peteda *sive Topazius, & duo ejus sunt genera: primus declinat ad colorem aureum, secundus ad viridem.*

ג׳ הברקת או כרבנוס שנקרא מפני שהוא יורד לארץ עם חברקים

3. *Lapis* Berecket, *id est* Κεραυνὸς ceraunia, *pulchra & diaphana, ex viridi ad cæruleum declinans, sic dicitur, quod in terram dejiciatur cum fulgure & tonitru.*

ד׳ הנפך או קרבונקולוס ונקרא בשם זה על כי הוא דומה לאש המוצת בפחם הבוער

4. *Lapis est* Hanephech, *id est* carbunculus, *ita dictus, eo quod similis sit igni, qui exit ex carbonibus succensis.*

ה׳ הספיר או הצאפירו וצבעו הוא נוטה לירקות הכרכום ודומה לבחינה הרקיעהון

5. *Quintus lapis erat* Saphir, *id est* Saphirus, *& color ejus declinat ex croceo ad cæruleum, similem splendori firmamenti.*

ו׳ החלום או הדיאמנטו היא אבן ירקה השובח ישבעו הנוטה על כיאניא

6. Hahalom, *id est* Adamas, *est omnium dignissima gemma & pretiosa, unicè exoptata.*

ז׳ הלשם או הטורקואים הוא במעלה כבה בין כל חפצי האדם והשלח נחשנון כל שאר האננים

7. Halescham, *id est*, Thurcois *aut* Turchina, *lapis est viridis declinans ad cæruleum colorem, gemma laudabilis, in cujus comparatione aurum & argentum nihil est.*

ח השבו או ההיאצינטו הוא אבן הדומה כמעט לפוח שתו היאצינטו והוא משתת מצבע הזהב וצבע ירוק

8. Haschabo *sive* Hiacynthus *lapis à flore hyacintho nomen adeptus, colore auri & viridi herbaceo ad cæruleum declinante.*

ט התרשיש או קריסוליטו הוא אבן של ארבע מינים

9. *Nonus lapis est* Tharsis, *& est chrysolithus, cujus quatuor sunt species, id est, Arabicus, Germanicus, Indicus, Æthiopicus, quos dicit omnes differentibus coloribus imbutos esse.*

י׳ השוהם או סמיראלדו והוא בכל האבנים הטובות השלישי במעלה

10. *Lapis est* Haschoham, *id est*, Smeraldus, *& inter omnes lapides, quoad pretium & dignitatem tertium locum occupat, ob viriditatem limpidissimam, oculis gratissima.*

יא׳ האחלמה או אוניקו הוא של מנים רבים והוא של חמישה מינים

11. *Undecimus lapis* Haclamah, *id est*, Onyx, *& quintuplicis generis est, quæ omnia diversis coloribus imbuuntur.*

יב׳ הישפה או יאספים והוא עשרה מינים

12. *Duodecimus lapis* Iaspis *est, qui in decem genera dividitur, varietate mirabili.*

Atque hi sunt duodecim lapides secundum opiniones Rabbinorum Rationali inserti; quinam verò hi proprie sint in sua substantia, tam difficile est asserere, quam difficile est, inter tot genera, in quæ distinguuntur, verum determinari: Et uti inter Authores in hunc usque diem lis adhuc pendet, ita quoque unà cum *S. Hieronymo* cæterisque Sacræ Scripturæ Interpretibus, in argumento innumeris difficultatibus perplexo enodando merito

merito tempus perdere censebor. Quanta diversitas sit inter Authores, ex sequenti schemate patebit; in quo Latinorum, Græcorum, Hebræorum, Arabum sententias disposuimus.

Latini.	*Rabbini.*	*Græca Lectio 70 Interpret.*	*Paraphrasis Chaldaica* Onkelos & Jonathæ.	*Nomina Arabica.*
Sardius.	האודם *Carniola.*	σάρδιος.	סמקן *Sardius,*	احمر
Topazius.	הפטדה *Topazius.*	Τοπάζιος.	ירקן *Topazius,*	احصس
Smaragdus.	הברקת *Ceraunia.*	Σμάραγδος.	ברקן *Smaragdus,*	اصفس
Carbunculus.	הנפך *Carbunculus.*	ἄνθραξ.	אזמרגדין *Carbunculus,*	اكحلك
Saphyrus.	הספיר *Saphyrus.*	σάπφειρος.	שבויז *Saphyrus,*	مها
Iaspis.	החלום *Adamas.*	Ιάσπις.	סבהלום *Iaspis,*	بهرمان
Ligurius.	הלשם *Turchesia.*	λίγυρος.	קבכרי *Ligurius,*	بسبج
Achates.	השבו *Hyacinthus.*	Αχάτης.	טרקיא *Achates,*	فيروزج
Amethistus.	האחלמה *Onyx.*	Αμέθυσος.	עין אגלא *Amethistus,*	ازرق
Chrysolithus.	התרשיש *Chrysolithus.*	χρυσόλιθος.	כרום ימא *Chrysolithus,*	بلور
Onyx.	השוהם *Smaraldus.*	Βήρυλλος.	בורלא *Onyx. perla,*	يسف
Beryllus.	הישפה *Iaspis.*	Ονύχιος.	פנתרי *Beryllus.*	بلور

Duodecim Lapidum in Rationali dispositio ex mente Rabbinorum.

Primus Ordo.	1. אדם. *Sardius* Ruben.	2. פטדה *Topazius* Simon.	3. ברקת. *Ceraunia* Levi.
Secundus Ordo.	4. נפך. *Carbunculus* Judas.	5. ספיר. *Saphyrus* Issachar.	6. חלום. *Adamas* Zabulon.
Tertius Ordo.	7. לשם. *Turchesia* Dan.	8. שבו. *Hyacinthus* Nephtali.	9. אחלמה. *Onyx* Gad.
Quartus Ordo.	10. תרשיש. *Chrysolithus* Aser.	11. שהם. *Smaragdus* Joseph.	12. ישפה. *Iaspis* Benjamin.

Atque hæc est dispositio duodecim lapidum in Rationali, juxta nomina duodecim tribuum Israël, ex mente *R. Abraham Ben Hannasse*, qui singulorum mysteria fuse in suo, quod *Scutum fortium* appellat Libro, exponit, ad quem Lectorem remitto. Fuisse autem omnes gemmas Rationalis diaphanas & splendidissimas, dictus Author asserit. Cum itaque in hoc Rationali multæ gemmæ opacæ recenseantur, uti Turchesia, Iaspis, ceraunia, vel illa alterius speciei à nostris fuisse dici debet, diaphanas videlicet, vel tanti lævoris fuisse censendum est, ut eundem quem diaphanæ effectum præstiterint. Rationem hujus rei explicant in *Urim* & *Thummim*. Fuerunt autem hi effectus lapidum, quorum illustratione Sacerdos in cognitionem rei venturæ deducebatur, & per *thummim* res infallibiliter per revelationem divinam perficiebatur. Verùm quia pauci ex Interpretibus Sacræ Scripturæ rectè effectus *Urim* & *Thummim* perceperunt, hoc loco eos enodandos duxi.

R. Abraham Ben Hannasse paulò supra citato Libro, ex melioris notæ Rabbinis collectum de *Urim* & *Thummim* argumentum exponit: quod & ex Hebræo in Latinum à me conversum hic *Lectori* curioso exhibeo, quoad potero paucissimis verbis. אורים ותומים *Urim* & *Thummim* nil aliud in veteri lege sunt, quam nomina sancta Dei, duodecim lapidibus incisa, in quorum virtute & potestate Sacerdos cognoscebat futura; & annunciabat omni

petenti res venturas. In duobus autem potissimum consistebat; quorum prius erat, quod virtute sua propria illuminarent literas tribuum incisas in lapidibus Rationalis, quod חשן *hoschen* vocabatur, & eam ob causam אורים. *Urim*, id est, illustrationes vocabantur, eò quod Sacerdotis oculos indita vi illustrarent. Alterum quod. תומים *Thummim* dicebatur, id est, perfectiones, & in hoc consistebat, quod vires suas exerebat in cor Sacerdotis, qui deindè quod per illustrationem lapidum didicerat, id arcano mentis ratiocinio ex combinatione & apta verborum connexione voces ex iis proportionato ad quæstionem factam responso eruebat: siquidem ex vi nominum horum fiebat cor Sacerdotis aptum ad cognoscendas literas, & in virtute Spiritus Sancti, quæ in eo, veniebat in cor eius conjunctio nexusque literarum, undè opus prædictionis perficiebatur hac ratione: *Urim* non omnes literas illuminabat in uno loculamento; sed in virtute *Thummim* solum primam literam illuminabat, & postea literam secundam sine mixtione ulla aut confusione, & juxta primam aut ultimam mediamve unam post alteram considerando, Sacerdos per collectionem literarum modumque similitudinis voces educere norat, ad manifestandum, quod eventurum erat. Verbi gratiâ: Quandò interrogabat Israël à Domino: Quis ascendet ex nobis ad Cananæum, ut incipiat bellare cum eo; Respondit Dominus,: יהודה יעלה *Iehuda ascendet:* & tunc *Urim* illuminabat quasi totum nomen *Iehuda*, vi lapidum in Rationali existentium: sed vox. יעלה à Sacerdote intelligebatur hac ratione, primò illuminabatur in יעלה prima litera י *Iod.* nominis tribus יששכר *Issachar*; deindè ע. in medio nominis tribus *Simon:* Deindè tertia ל. in prima litera nominis tribus *Levi*, & sic de cæteris: atque hac ratione Sacerdos colligebat ex collustratione nominum tribuum *Israël*, voces, quæ quid faciendum esset, ostendebant. Sed hæc uti non nisi futiles conjecturæ sunt & nullo subnixa fundamento, ita quoque ceu fabulosis nulla fides præstanda est; quare opinionem eorum hoc loco solummodo adduxisse sufficiat.

SECTIO IV.

DE ANIMALIBUS SUBTERRANEIS.

PRÆFATIO.

Animalium subterraneorum status quadrupliciter considerari potest: Sunt nonnulla, quæ semper in visceribus terræ vitam agunt: Aliqua, quæ intra terram quidem degunt, sed subindè ad necessarium alimentorum subsidium foras prorumpunt, & mox abdita sua cubilia repetunt: Sunt & alia, quæ hyberno tempore abduntur, æstivo verò tempore è speluncis erumpentia, semestri spatio in apricis sive sylvis, sive campis, aut montibus inaccessis vitam ducunt. Non desunt, quæ ubi aliquandiu inter abditos terræ meatus delituerint, exeuntia, nunquam derelictas sedes repetant; de singulis, quantum fieri potest, paucis agam.

Quadruplex genus animalium subterrestrium.

CAPUT I.

De nonnullis Animalibus, quæ semper, uti extra terram vivere non possunt, ita perpetuò ejus abdita viscera incolunt.

EX hujus generis Animalibus sunt primò quædam quæ facilè ex putri nascuntur. Hujus generis animantia sub triplici classe considerari possunt: primò omnia vermium, quos lumbricos terrestres vocant, genera, & ex viscoso & putridò terræ limo originem suam nanciscuntur. Secundò sunt nonnulla animalia perfecta, uti pisces, serpentes & ranæ fossiles, qui subindè in meditullio saxorum dum finduntur, occurrunt. Est *Agricola* teste, in Narbonensi Agro, quæ montes Pyrenæos interjacet, planities camporum maritima, & variis fluviis irrigata, in qua non infrequenter primò pisces vivi eruuntur; Invenitur & ibidem quoddam genus saxorum oppidò porosum, ex quibus molitores in usum frumenti terendi molares lapides conficere solent, in quorum medio dum finduntur, utplurimum rubetas vivas reperiunt; undè magnoperè ipsis cavendum, ne similes lapides primò, sine legitimo examine molis adaptent, ne ubi versatione continua incaluerint, latentis alicubi intus rubetæ diffusum toxicum frumento inducant.

Pisces & Ranæ seu rubetæ fossiles.

In

In Germania quoque hujusmodi pisces fossiles, ranas, imò & serpentes inventas *Agricola* docet *Libro de Animant. subterr.* Cum itaque experientia hæc ita sese habere doceat, merito quispiam hoc loco dubitare posset, quomodò saxorum terrarumque meditullia hujusmodi animalia penetrarint, & quomodò ibidem vivere queant? Quod ut pateat, à piscibus ordiar fossilibus, quorum nonnulli vivi adhuc in nonnullis locis reperiuntur, quidam in lapideam substantiam conversi: De hoc genere piscium, eorumque ortu in præcedentibus fuse actum est; Restat, ut & de vivis nonnihil dicamus. Pisces fossiles plerumque vel ad littus maris, vel ad magnorum amnium clivosa littora inter arenaceos cumulos reperiuntur.

Quomodo hujusmodi animalia saxis innascantur.

Dico itaque eos ibidem hoc pacto nasci posse: Eo tempore, quo aut mare ventorum impetu ingentes arenarum cumulos in littora advolvit, aut fluminum inundationes, ingentes limi acervos, in littora egerunt, fieri quoque potest, ut non ingens pisciculorum copia limo & arenis mista unà ejiciatur: quæ cum humido abundent ob rivos perpetuò ex montibus fluentes, per subterraneas venas illuc derivato, accidit, ut pisciculi intra arenarum limique gurgustia clausi, ibidem cum tempore ex sufficienti humore & terræ succo & alantur & adolescant: quoniam verò detumescentibus fluminibus sive maribus, terra æstu Solis aërisque calidi constitutione, arena limo mixta exsiccata lapideum quendam corticem iduit, hinc fit, ut vacua quædam ex nitroso limo calore Solis contracto sensimque lapidescente, spacia relinquantur, quæ uti per subterlabentis humidi venas perpetuò implentur, ita quoque & sufficiens una cum suctu circumsitæ materiæ ad vivendum nutrimentum acquirant; si verò omni humido destituantur, limo undiquaque circumvoluti, tum limo successu temporis lapidescente, quemadmodum in præcedenti Libro ostendimus, tandem & ipsi in lapideam substantiam vertuntur, nil præter figuram obtinentes, uti ex figuris citato loco supra adductis patet. Contingit quoque subinde, parvulos per angustas rimas intra saxa pabuli gratia sese insinuare, donec in patentiori loco subsistentes, in eam molem sensim excrescentes, ut deinde per dictas rimas iis amplius remeare non liceat, ac proinde ibidem permanere coguntur: Atque hic est alter modus, quo subinde inter saxa reperiantur, quamvis vivos pisces nunquam sine humido repertos, experientia docuerit.

Quomodo in saxum vertantur.

Pari pacto ranæ sive rubetæ subinde in meditullio repertæ sunt; sed venio ad βατραχόγενεσιν, id est, ranarum genesin intra saxa peractum; talis autem est naturæ processus: Si quandoque sperma ranarum limo alicubi involutum, interim limi substantia paulatim lapidescente aptum dispositumque loculum calido-humidum nactum fuit, id ibidem tanquam in matrice subterranei caloris vi animatum, tandem ranam exclusit, quæ uti humidi suctu per poros saxi allabentis, sufficienti nutrimento instruitur, ita quoque diu intra loculum illum vitam sustentare potuit, donec lapide secto viva exiliret: Constat tamen similia animalia aëri concredita paulo post emori. Quod itaque de piscibus ranisque diximus, id de serpentibus quoque fossilibus intelligendum est.

Ranarum intra saxa origo.

Tertii generis animalia, quæ semper subterraneam stationem tenent, sunt Talparum varia genera, quæ ea fere ratione in terra ad apertum sese aërem habent, sicuti pisces in aqua ad aërem: sicuti enim hi extra aquam diu vitam continuare non possunt, sic & illa extra terram. Utrum verò hæc animalia oculis à natura instructa sint, multos dubitare video, ea de causa, quod cum terræ viscera semper incolant, frustra iis in perpetuis tenebris degentibus, oculi concessi videantur; cujus rei veritatem ut comperirem, talpam in suburbano nostro horto interceptam, raso toto capite diligenter, an alicubi detegerentur, exploravi, & tandem duo veluti minuta foramina acu facta deprehendi, quibus tamen necdum confisus, cuticulam quâ tegebantur, dilatavi nonnihil, deinde microscopio adhibito, solito mihi ad res minutiores explorandas instrumento, oculos lucidissimos, qui nihil prorsus à cæteris animantium oculis diversum haberent, deprehendi; unde conclusi, cuticulam oculos tegentem à Natura, ne in subterraneis partibus, ubi iis non indigent, detrimentum aliquod ex pulveribus terrestriumque partium ramentis paterentur, concessam fuisse: quia tamen nonnunquam terram emergere coguntur, ad directionem vitæque tutelam, oculis ut in cæteris animantibus, Naturam id privare noluisse.

Talparum origo.

Talpæ contra communem opinionem non sunt cæcæ, sed oculos habent, minutissimos tamen.

Secundo. Sunt nonnulla animalia, quæ hyberno tempore in subterraneis cryptis, montium cavernis, arborum cavitatibus, riparum foraminibus latent, æstivo verò tempore primum in lucem apertam prodeunt, in coacervanda necessaria nutrimentorum provisione in hybernum tempus mira sane providentia distenta: suntque vel ex insectis vel murium generibus, vel volucrium quadrupedumque generibus: & de insectis quidem, muscis, formicis, serpentibus, testudinibus, cæterisque uti passim notis, ita nihil dicam. Murium varia genera narrantur. Est inter cætera mus Alpestris, animal mediocris canis magnitudine, quod in Alpibus utplurimum reperitur, quod toto hyemis tempore, intra montium cavernas latet somno sopitum, æstivo tempore tandem prodit provisioni intentus; intra cavernas magnam fœni copiam convehunt, veluti strata quædam, quibus commodius quiescant, os verò cavernæ multiplici sarmentorum contextu, ne aëris temporumque injuriis, aut vulpium leporumque insidiis infestentur, mira arte obstruunt, in quibus

Quæ Animalia cryptas montium incolant.

Murium varia genera.

Natura muris Alpestris.

quibus subinde quatuor, quinque aut sex sopiti reperiuntur: hisce non immerito & glires adnumerari possunt, de quibus vulgo, *tota mihi dormitur hyems:* Erinacei quoque & Histrices, quorum illi non tantum intra cavernas, sed & intra arborum cavitates hyberno tempore delitescunt; hi verò interdiu vix spectantur, noctu verò negotiationibus intenti. De ursis passim constat, imminente hyeme montium cryptas petere, ubi etiam quadraginta dierum spatio somno indulgent, eo peracto, anteriores pedum digitos ori insertos reliqua hyeme sine alio nutrimento sugunt, suctu pinguescunt, reliquo verò æstatis tempore in apertum prodeuntes venationi insistunt; cavernas verò suas denuo subituri, arborum ramis virgultisque obstruunt, & ne vestigia eorum deprehendantur, supino corpore per foramen ibi data opera relictum, sese insinuant, quod intus postea, uti de mure Alpestri diximus, obstruunt. Idem dicendum est de martibus, mustelis, sciuris aliisque innumeris animalibus, quæ vide apud *Agricolam* Libro *de Animal. subterr.*

Erinacei & Histrices.

Ursi natura.

Tertio, inter volucres subterraneis locis gaudentes numerantur potissimum ululæ, bubones, noctuæ, partim intra rupium speluncas, turriumque vetustarum inaccessorumque similium locorum recessus habitationem suam sortiuntur, noctu rapinæ potissimum intenta. Est in Appennino quo Florentiâ Bononiam tenditur, in abdito montis recessu grandis quædam vorago, intra quam si lapidem conjicias, statim ingentem graculorum, numerum quas *cornachias* vocant; evolare comperiunt, at nonnullis extra craterem volitationibus peractis, statim eò unde egressæ revertuntur. De quibus vide *Iter nostram Hetruscum.*

Volucres subterraneæ.

Quartò. Mira sunt, quæ de hirundinibus referuntur: hasce plerique Autumnali tempore ingruentibus hyemis injuriis in calidiora Meridiei loca transmigrare putant: & id verum esse non abnego in quibusdam: Nam uti à Poloponesi cæterisque Archipelagi incolis audivi, earum quotannis ingentem copiam ex Ægypto Lybiæque oris mare unà cum ciconiis transmeare, quarum dorsis, dum volatu fatigantur, subindè tres, quatuor, quinque, sex, insidere referunt, ciconiis verò in beneficii recognitionem trussatu continuo cantuque ipsis veluti blandientes, hac benigna & liberali vectura obtentâ pristinos lares repetunt.

Hirundines, & mira earum occultatio.

Sunt itaque nonnullæ hirundines, potissimum illæ, quæ à calidioribus locis non procul dissident, ex una in aliam regionem transmigratrices: sed experientia diuturna iam dudum docuit, illas quæ in regionibus Boreæ vicinis degunt, tam remotas peregrinationes minimè subire, sed vel in intimis montium cavernis, vel in fundo lacuum, vel in concacavitatibus arborum, vel in fluminum mariumque fistulosis littoribus, durante hyeme latere: de quibus singulis legitima testimonia adducam. In Polonia res vulgò nota & piscatoribus etiam nil tritius, qui dum hyberno tempore, secta glacie retia ad piscandum fundo committunt, haud infrequenter una cum piscibus, convolutas in globum hirundines educunt, mira quadam industria ita unguibus innexas, ut vix ab invicem separari queant, quas sopitas & veluti semi mortuas ubi hypocaustis intulerint, eæ paulatim veluti ex alto quodam sopore vigiles se movere, paulò post quoque volatum attentare feruntur; omnes tamen ante à natura iis constitutum tempus extractæ, vitam non continuant. Hujus rei quoque mentionem facit *Agricola de Animalibus subterr:* in lacubus Germaniæ hyberno tempore inventas fuisse; meminit & hujus *Plinius* l. 12. c. 25. *Abeunt*, inquit, *& hirundines hybernis mensibus, sola carne vescens avis ex iis, quæ aduncos ungues non habent; sed in vicina abeunt, abditos petunt montium recessus, inventaque jam sunt ibi nuda & implumes.* Confirmatque *Olaus Magnus l. 15. c. 10.* In Septentrionalibus, inquit, regionibus hirundines sæpè à piscatoribus conglobatæ ex aquis extrahuntur, intra quas sese Autumno ingruente condiderant, ea industria, ut rostris, alis & pedum unguiculis ad invicem conversis connexæ videantur, & hoc pacto colligatæ sese intra arundineta in fundum lacuum demittunt, & tandum verno tempore denuò constituto illis à natura tempore ad se redeuntes, nidum unaquæque suum repetunt, vel novos condunt, si quandoque captæ hypocaustis inferuntur, statim reviviscere & volatum affectare videntur, sed hæ diuturnæ vitæ non sunt, utpote ante tempus extractæ; Unde piscatores ubi similes hyberno tempore ceperint, ceu immaturum fructum aquis denique committunt. Neque in aquis tantum hyberno tempore reperiuntur, sed & *Plinio* teste supra allegato in montium cavernis; cujus rei veritatem me docuerunt Tyburtini, qui ajunt, in monte illo mirabili, quem *Scissum* vocant, & tempore Dominicæ passionis scissum traditione acceperunt, ad hunc cum me duxissent, & omnia mirabilia istius impenetrabilis abyssi ostendissent, magnam ibi nidulari hirundinum multitudinem retulêre, quæ perpetua volatus circulatione ex una parte montem subirent, ex altera denique egrederentur, neque ab eo monte unquam recedere, aut ut vulgus putat, in alias regiones transmigrare, sed hybernis mensibus ibidem remanere sopitas, earundemque magnam quantitatem à pueris, qui penetralia montis altius subeunt, conglobatas reperiri. Vide quæ de hujus montis mira constitutione digna consideratione in *Latio nostro* tradimus. Sunt & hirundines, quas riparias vocant, eò quod plerumque ripis fluminum delectentur, atque has intra scopulosorum littorum fissuras ut plurimum hybernis mensibus

In Polonia hirundines in fundo lacuum conglomeratæ reperiuntur.

In montium abditis cavernis subinde repe riuntur.

Tybure in concavo montis Scissi.

Hirundines riparíæ.

bus commorari *Agricola* citato *Libro* docet, ibique ab iis qui halcyonum nidos quærunt, non infrequenter inventas fuisse, eo situ, quem suprà descripsimus, videlicet semimortuos. Mirum est, quod *Cysatus* in *Helvetiæ* descriptione narrat, cum Lucernæ fundamenta pro curiæ fabrica foderent, circa Natalitia Christi festa, in cuniculum incidisse, ex quo ad viginti hirundines evolarunt; quæ res omnes attonitos reddidit, cum ubinam in tam profundam fossam penetrarint, comperire non potuerint; sed uti in hunc usque diem, quomodò sese, & ubi se abscondant, ignotum est, ita quoque occultas vias, quibus sese intra subterranea loca abdant, ipsæ solæ Natura Magistra noverunt.

Mirus eventus in Helvetia.

Ex his itaque patet, non omnes hirundines transmigrationem amare, sed aliquas tantum; reliquas verò pro diversis hirundinum speciebus, alias montium latebras, quasdam arborum concavitates, plerasque in septentrionalibus potissimum locis in fundum lacuum se dimittere; ut proindè admirabilem DEI Opt. Max. in hujusmodi animalibus qua dirigendis, qua conservandis providentiam satis mirari non queam: noverunt illæ exactissime tempus, quo subducere se, & quo reducere se debeant. Quomodò verò intra aquas cavernasque montium semestri spatio vivant, difficile inventu est, nisi dicamus eodem prorsus modo, quo ursos, mures Alpestres & glires suprà vivere diximus, ex proprii videlicet temperamenti tum constitutione, tum succi naturalis quo turgent suctu; Etsi enim inventæ mortuæ videantur, mortuæ tamen minimè censeri debent, cum à privatione ad habitum non detur regressus; sed sopitæ tantum, calore radicali intus interim necessariis mediis ad animam conservandam aptis operante, quemadmodum suprà de ursis & gliribus diximus. Cur verò deplumes fere reperiantur, causa est, quod calor ex circumferentia ad centrum retroactus materiam illam, quæ alias in pennas abire solet, jam in animalis nutrimentum intrinsecum destinet. Quod verò in aquis vitam conservare queant, id naturali temperamenti constitutioni adscribendum est; Cum enim vita in calido & humido temperamento consistat, fundus autem lacuum hyeme calidus sit, uti & montium speluncæ, facile humido calido circundatæ vitam, quanquam actionibus solitis ineptam otiosamque, usque ad constitutum tempus transigunt, donec extrinseco calido prævalente ad actiones solitas denuò animentur.

Quomodo hirundines intra aquam vivere queant.

Cur deplumes reperiantur.

Mirum tamen est, simile quid ciconiis accidere: Nam uti *Gervasius Tibelesius* Arelatensis Regni Marescallus ad *Ottonem IV.* Imperatorem scribit; In lacu quodam Arelatensi ciconias hirundinum more conglobatas inventas esse; cui adstipulatur *Fulgosus l.1.c.6.* similes ciconiarum glumos in quodam juxta Metas latu in Lotharingia repertos esse refert.

Ciconiis idem accidere subinde solet.

In lacu Arelatensi Ciconiæ sub aquis repertæ.

Atque hæc sunt, quæ de subterraneis Animalibus, nobis cognitis, dicenda existimavi; De iis verò, quæ in vastissimis subterranearum regionum recessibus habitant, utpote de quibus nihil compertum habeamus, consultò silemus: Esse tamen & pisces & alia animalia, varia nos exempla docent; Nam ut *Plinius* scribit, cum in Græcia magnus terræmotus exortus esset, terra aperta ingentem piscium copiam unà cum flumine ejecit, qui pisces haud dubiè in subterraneo aliquo flumine originem suam habuerunt. Est & in Carniolia prope Labacum campus ingens, ex quo quotannis verno tempore tanta aquarum copia unà cum piscibus erumpit, ut intra paucos dies campum in Lacum piscibus refertum commutet. Sed hæc in *primo Tomo* latius prosecuti sumus. *Cysatus* suprà allegatus hisce adstipulatur: *Flumina*, inquit, *sunt in Helvetia, quæ ex montium antris evoluta à Majo usque ad Septembrem ferè fluunt, reliquo anni tempore à fluxu desistunt:* addit, *flumina post primam aquarum è montibus evolutionem, statim piscibus repleri, apertum signum, eos è subterraneis aquis unà cum flumine erupisse.* Quemadmodum igitur in subterraneis sive lacubus sive fluminibus pisces omnis generis vivunt, ita quoque alia animalia terrestria ibidem degere, uti omnia murium suprà recensitorum genera, serpentes quoque dracunculosque, & reliqua denique, quæ ex putri natales suos sortiuntur, haud inverisimile esse putamus.

Pisces in subterraneis fluminibus.

Lacus Labacensis mira.

In Helvetia pisces subinde cum magna aquarum copia ex montibus erumpunt.

CAPUT II.

De Draconibus Subterraneis.

MAgna inter Authores de Draconibus alatis controversia est, utrum verè in natura rerum hujusmodi animalia extiterint; utrum, quemadmodum multa alia, fabulosis narrationibus adnumeranda sint; Nam & ego sanè diu multumque utrum similia animalia extiterint unquam, anceps hæsi; donec tandem ex varia Authorum omni exceptione majorum lectione, quin & oculatorum virorum testimonio ab hac dubitatione facilè me removeri passus sum. Quoniam verò hujusmodi monstruosa animalia in subterraneis antris utplurimum natales suos nidosque sortiuntur, ea tanquam nobile instituti nostri argumentum, subterraneis belluis jure merito adnumeranda duxi.

De Draconibus argumentum minime fabulosum est.

Non nescio, duplex hujus animalis genus ab Authoribus recenseri, alatum unum, sine alis alterum. De posterioris generis animantibus nemo dubitare aut potest, aut debet, nisi quis forsan Sacris Literis contradicere audeat quod nefas esset dicere, ubi apud *Danielem* 14. apertè de *Bel* dracone à Babyloniis cultu divino prosecuto, mentio fit, variisque aliis in Sacris Literis draconum mentio fit: *Dracones & omnes abyssi*, ex quo loco apertè colligitur, hujusmodi

animalia in abditis terræ abyssis stabulari, & ubi exitus illis concessus fuerit, subindè magno hominum animaliumque detrimento è suis latibulis emergere. Venio ad profanas historias. *Aristoteles*, tempore *Philippi Macedonis* duos dracones in vicinorum montium antris latitasse, tanta veneni virulentia, ut nemo sine vitæ periculo indè transire posset; sed de hisce enormis magnitudinis draconibus, seu potius serpentibus, uti ubique & potissimum in Æthiopia, India cæterisque Zonæ torridæ subjectis locis hodierno tempore à diversis Archinautis deprehensi sunt, ita quoque nulli dubitandum est. Spectatur adhuc Romæ in Musæo *Francisci Cardinalis Barberini* similis draco tomento infartus, quindecim palmorum longitudine, uno latus, duplici dentium ordine formidabilis. De alatis draconibus tantummodò inter Authores lis nata est, quorum plerique eos fabulosos esse pronunciant; sed hi omnium temporum historiis & oculatæ experientiæ contradicunt. Dracones alatos parvos, magnos, maximos nulla non ætas in diversis Terræ partibus produxit. Vide *Card. l.7. de subt. c.29.* de alatis draconibus, quos ipse conspexisse se dicit in Musæo *Gulielmi Musici* Parisiis. Hîc addenda est Authoritas *Bellonii*, integra alatorum draconum cadavera diligentissimè condita se vidisse in Ægypto narrat; erant autem, ut ipse refert, circa alvum crassi, duobus pedibus & alis totidem, more vespertilionum integrati cum cauda anguina; Imò hujus farinæ draconum cadavera condita, sibi à *Gabriele Barbaro* & *Francisco Cretensi* communicata, in Musæo suo conservare, *Aldrovandus* dicit. Ann. 1551. binis pedibus, unguibus armatis, & totidem auriculis erant referta, fœta squamis viridibus & subnigrantibus, insuper alas ad volandum idoneas gestabant, cauda longa & intorta, subluteis squamis tecta; rictus dentibus acutis muniebantur, & quamvis hæc non adeò inusitatæ magnitudinis fuerint, poterant tamen in eam, quam paulò post trademus, molem, excrescere cum tempore; cum quemadmodum & crocodili, ita & hujusmodi monstra, semper crescere perhibeantur.

Historiæ variæ de draconibus.

Draco in Musæo Barberinorum.

Dracones alati Ægypti.

Qui plura de Draconibus desiderat, legat *Ælianum, Olaum Magnum, Pausaniam, Plinium*. Dracones verò Sanctorum meritis sive fugatos sive occisos videat *Lector* apud Hagiographos. De Dracone in Taurica Chersoneso *Deiparæ* meritis occiso, vide apud *Matthiam à Michon*. In vita Sanctæ *Margaritæ* de Dracone horrendo ejus meritis interempto apud *Surium*. In vita Sancti *Hilarionis*, de dracone ingenti ab eo igni tradito apud *S. Hieronymum*. In vitis Sanctorum *Donati* Episcopi, *Ioannicii* Abbatis, *Sylvestri* & *Leonis IV.* Pontificum Romæ, *Arsacii* Nicomediæ; *Theodori*, *Marcelli*, Crescentii apud *Surium, Metaphrasten, Sozomenum*, aliosque, qui omnes monstrorum extinctores fuisse perhibentur. Consulat item *Fulgosium, Diodorum, Orosium l.4.c.8. S. Augustinum* Ps. 348, Utrum tamen omnes hujusmodi dracones alati fuerint, non constat. Quare jam ad historias progrediamur, quibus dracones alati exactè non bipedes tantum, sed & quadrupedes describuntur. Helvetiam ob remotissimos alpium recessus antrorumque inaccessorum multiplicem copiam draconibus alatis tanquam in nullo hominum vestigio frequentatis locis, quibus gaudent, olim habitasse, & etiamnum Patrum nostrorum memoriâ visos esse, docet primò *Gesnerus*, post ipsum *Stumphius*, & hoc tempore *Cysatus* in Helveticarum Urbium descriptione, ut proindè de incredibili horum monstrorum veritate dubitare nemo possit. Sed venio ad alteram partem de Draconibus volantibus, quos ingenti alarum remigio aëra sulcare historiæ referunt; & ut à minoribus incipiam, alatos serpentes esse, Ægyptiis adeò innotuit, ut eos etiam hieroglyphicis suis inseruerint. Prætereà in hunc usque diem ex Arabiæ partibus post inundationem Nili peractam, alatos serpentes advenire, ad insecta, quæ ex putri remanentis limi materia, magnâ copiâ nasci solent, devoranda; & *Plinius, Ælianus, Solinus* confirmant..

Dracones à SS. occisi.

Helvetia olim draconibus alatis scatuit.

Anno 1660. mense Novembris, Lanio quidam Romanus dum aucupii causa in palustres maritimæ oræ partes sese conferret, eccè loco avium palustrium, draconem grandioris vulturis magnitudine obvium habuit, qui volucrem arbitratus, sclopum contra ipsum exoneravit, quo alâ læsâ ita belluam exacerbavit, ut statim præcipiti quà cursu qua volatu, de hoste se vindicaturus, venatorem invaserit, is denuò exploso sclopo guttur ita disrupit, ut statim occubuerit, sed sive virulento sanguinis fluxu, sive halitu infectus, domum reversus eadem nocte mortuus est, toto corpore diffusione veneni viridis. Quæ res insolita uti toti urbi accidit, ita quoque relatione morientis curiosior quispiam instructus, locum certaminis adiit, draconemque jam putrefactum invenit; ut tamen redux rei gestæ veritatem contestaretur, secum caput draconis attulit, quod dum hæc scribo, mihi allatum fuit à peritissimo Domino *Hieronymo Lancia*, Musæi *Card. Barberini* præfecto, quod & à me diligenter examinatum veri draconis caput esse, repertum fuit, duplici dentium serpentino rictui insertorum ordine; bipes erat, contrario tamen situ monstruosus, cartilagineis anserum instar pedibus instructus & omnibus in meo Musæo spectandum exhibetur. Typus Draconis hic est.

Draco alatus à Venatore in campis Romanis occisus.

Basiliscos ex ovo galli veteris nasci alatos, adeò hodierno die innotuit, ut quis temerarius haberi censeatur, qui ea negare insolentius velit. Vide quæ de his fusè egimus in *Diatribe de prodigiosis Crucibus*. Quemadmodum nonnullæ exiguæ erucæ in alas animantur, ita quoque vermes nonnulli dum continuò in ingentem molem excrescunt, tandem quoque ex dispositione materiæ assumptis alis in volucribus quadrupedes σκολοκομόρφης agunt. Atque hi sunt dracones illi horrendi & alati, de quibus agimus. Legitur in vita *S. Mariæ Magdalenæ*, cum occultiorem solitudinis secessum

Basiliscus ex ovo galli natus.

quæ-

Spelunca S. Mariæ Magdalenæ primo draconis cubile erat.

quæreret, Marsilia relicta in scopulosum quendam tractum, quinque indè leucis dissitum, quem hodiè *Sainčte Beaume* vocant, in præcelsi montis speluncam, in quam non nisi Angelorum ope deportari poterat, concessisse, ubi horridum & inusitatæ magnitudinis draconem cum offendisset, mox eum illinc abire, in nomine Christi præcepit, qui Sanctæ perculsus imperio, avolans in locum desertum ad Rhodanum, ubi Sancta *Martha* tunc temporis commorabatur, decessit, qui & ejusdem Sanctæ ope instantibus indigenarum precibus, ob ingentia quæ inferebat damna, à Sancta captus, funibus ligatus, atque in eum locum, qui posteà Tarascum appellatus fuit, ductus, ab incolis interfectus dicitur, cujus historiam in Ecclesia Cathedrali, affabrè sanè depictam Tarasci anno 1632, dum illac transirem, me vidisse memini. Duas hoc loco historicas Relationes adjungam de draconibus volantibus, quæ tot tantisque testimoniis comprobata sint, ut neminem esse putem tam perfrictæ frontis, qui ea negare possit, nisi forsan is, qui omnem humanam fidem prorsus eliminandam duxerit, quod in sani cerebri hominem non cadit. Una habetur in Historia Relig. Hierosol. Sancti *Ioannis à Bosio* concinnata; Altera in descriptione Helvetiæ à *Ioanne Cysato* relata; Utramque hîc paucis recensebo. Ex *Bosio*, qui *l. 2. pag. 45*. sic dicit.

Tarasci ope S. Marthæ occiditur.

Anno 1345. *Clemente VI*. Pontifice, Magno Ordinis Magistro *Elione de Villanova* existente, res omnibus seculis admiranda & prorsus memorabilis accidit. Erat in Rhodo Insula non procul ab Ecclesia *S. Stephani* rupes ingens vastissimo antro subterraneo, ex quo rivus dimanabat, instructa: In hoc antro draco excubabat, monstrum horrendum, ingens, & formidabile visu, quod non universam duntaxat Orientalis Insulæ partem magna hominum jumentorumque ruina, inaudita sævitie & ingenti ruina infestabat, sed & virulento suo halitu aërem ita corrumpebat, ut nemo sine manifesto vitæ periculo hanc oram adire posset, adeòque à Magno Ordinis Magistro publico edicto cautum fuerit, ne quispiam cujuscunque conditionis aut ordinis is tandem fuerit, locum adiret; Equitibus etiam sub pœna vitæ, & privationis habitus interdictum fuit, adeoque non immeritò loco nomen manserit, *Mal passo*: Erat tum temporis Rhodi Eques nobilissimus juvenis, magna animi corporisque fortitudine præditus, cui nomen *F. Deodatus de Gozon* ex Gasconia oriundus; hic indignum ratus, nullum esse ex tot generosis militibus Equitibusque, qui ad tanta damna reparanda, monstro sese opponere auderet, non minus curiositate, quam ad nominis sibi immortalitatem comparandam amore percitus, meliorem occasionem nunquam se obtinere posse existimavit, quam si certamine novo & inaudito cum horrenda hac bellua & truculento monstro, inito, eoque interempto Insulam tot ac tantis malis oppressam, à tanta peste liberaret; atque adeò moliminis hujus firmam tenuit sententia mentem, ut acquiescere diu noctuque non posse videretur, donec propositam sibi expe-

Mira Historia de Dracone alato in Insula Rhodo à F. Deodato de Gozon Equite Hierolymitano occiso.

Hic est Draco *illa alatis et quadrupes omni ævo memorabilis. quem Deodatus de Gozo Eques Hierosolimitanus, in insula Rhodo eo quo descripsimus stratagemate confecit. qui et ob beneficium in Insulam collatum postmodum Magnus Ord. Magister Creatus est.*



ditionem in opus deduxisset. Quia verò Magni Magistri rigidum & capitale edictum verebatur, totus in eo occupabatur, qua via & ratione intentum suum, nemine mentis suæ arcano conscio obtinere posset. Hac itaq; ratione negotium ordiri cœpit: primò formam mon-

Forma Draconis.

monſtri totius corporis conſtitutionem, colorum, queis imbuebatur, diverſitatem, clandeſtino loci acceſſu obſeravit: Draconis forma hæc erat: corpus magni equi aut bovis craſſitiem habebat, collum longum & aſperum in ſerpentis caput deſinebat, auribus conſtabat ad ſimilitudinem muli ſat prælongis: os horrendo rictu acutiſſimiſque dentibus inſtruebatur, oculos prægrandes habebat, præfulgidos & veluti ignem ſpirantes, quaternis pedibus, acutiſſimis in morem urſi unguibus inſtructis incedebat, quoad caudam & reliqua membra crocodilo prorſus ſimilis; totum copus duriſſima ſquamarum intricatim diſpoſitarum incruſtatura armatum muniebatur, duabus alis cartilagineis, lateribus protenſis inſtruebatur, colore branchiis delphini haud abſimilibus, è ſuperiori quidem cæruleo, ex inferiori ſanguineo flavo miſto imbutis; quo colore & totum reliquum corpus mixtim tingebatur; adeò celeri & concitato motu ferebatur, ut nullus equus eſſet tantæ velocitatis, qui ejus velocitatem, curſu quantumvis celerrimo effugere poſſet: ita ut partim volare, partim pedibus incedere videretur, quod quandò in pabuli inquiſitione fiebat tum teſtacearum ſtrepitu ſquamarum, tum horrendo ſibilo, qui longe lateque percipiebatur, etiam quam diffitiſſimos metu & forminide penè exanimabat. Habes hîc formam & actiones draconis eo modo, quo recenſui, à *F. Deodato Gozonio* Equite quam exactiſſimè obſervatas: Eques itaque ſine mora, petitâ à *Magno Magiſtro* licentiâ, ſub domeſticarum rerum expediendarum prætextu in patriam abiit: ubi ſine prorogatione draconem ex charta & ſtuppa Rhodenſi ſive colorum varietatem, ſive membrorum totius corporis ductus ſpectes, magnitudine fecit prorſus ſimilem & æqualem: deinde in hunc finem equum quam potuit generoſiſſimum belliſque aptum coëmit, cui duos validiſſimos canes, quos Anglicos vocant, adjunxit. His jam præparatis, draconem ſtupeum per famulos in hujus officii partem deſtinatos intrare, eumque apte nunc huc, nunc illuc incedere juſſit, quorum ope per funiculos jam horridus oris rictus aperiebatur, modò cauda in diverſas partes torquebatur; nunc alarum comploſione mirum de ſe vivi draconis inſtar ſpectaculum præbebat. *Deodatus* verò contra draconem ſimulato mentitoque aſſaltu nunc equum, nunc canes urgebat: atque hoc exercitio cum ſeſe ad bimeſtre ſpatium exercuiſſet; equus & canes ad omnem induſtriam inſtructi, tanto pugnandi deſiderio & pruritu tenebantur, ut viſo dracone fictitio vix amplius frenis inhiberi poſſe viderentur, unde de felici δρακοντομαχίας ſucceſſu jam ſecurus finem larvatæ pugnæ impoſuit, & ſine ulla mora iter Rhodum verſus unà cum equo, canibus ac famulis orſus eſt; Vix dum Rhodum appulerat, dum ecce conceptum jam dudum molimen abſque mora in executionem ducendum ratus, conſtituto die melioris notæ loricâ indutus, & firmâ inſtructus lanceâ, gladioque accinctus pugnæ peridoneo, in Eccleſia *S. Stephani* à cubili Draconis haud adeò remota, prius DEO, *S. Stephano* & Divo *Ioanni Baptiſtæ*; tanti momenti negotio commendato, is verſus lethæum proceſſit antrum: famulos verò hiſce monitis prius inſtruendos duxit, ut ii nimirum in altam rupem conſcendentes luctæ ſpectatores futuri ſe reciperent; quod ſi occiſo dracone ſe vivum adhuc reperirent, aut toxici infectione deficientem viderent, ad ſubveniendum congruis jam ante paratis remediis ſibi ſuccurrerent; ſi verò vivo dracone ſe interemptum viderent, fuga vitæ ſuæ quia data via, conſulerent. His præmonitis, is ingenti animi conſtantia & fortitudine antrum, draconis cubile ingreſſus, dum nihil ſeſe movere ſentiret, clamore ſtrepituque ad excitandam belluam facto, ex horrido illo ſibilo, ſquamarumque ſtrepitu ex interiori antri receſſu monſtrum ferale adventare advertiſſet, is ſimul etiam in planitiem, locum pugnæ aptum progreſſus, monſtrum exſpectavit; quod tandem viſo equite, opimæ prædæ ſpe allectum, concitatiſſimo & curſu & volatu in eum magno impetu irruere cœpit; Antagoniſta verò, equo & canibus, uti jam diu multumque ad draconem expugnandum inſtructis, aſſuefactiſque, ita quoque horridum monſtri φάσμα nil metuentibus, draconem, qua parte dabatur, invadunt; Eques interim impetu facto vibratam lanceam præduræ draconis incruſtaturæ adeò valide impegit, ut vel ad primum ictum lancea confracta præcipuo armorum ſubſidio privaretur; & quoniam canes arreptis genitalibus mirum in modum belluam torquebant, & quæ uti ſe contra canes defendebat, ita nonnihil quoque temporis Equiti ad certamen reparandum reliquit; is itaque gladio & ſcuto munitus pedeſtri certamine, commodius adoriendum ratus, ex equo deſcendit, quod ubi monſtrum advertit, mox poſterioribus pedibus inſiſtens, anterioribus verò erectum ſiniſtra Equitem, dextra ſcutum horrendis, queis inſtruebatur, unguibus comprimere tentabat, Eques molliori colli parte comperta, gladium ei adeò valide adegit, ut inde ingentem mox ſanguinis copiam educeret, & quoniam ex dolore, quo premebatur bellua in rabiem acta quanto propius ſe competitori admovet, tanto hic gladium altius intra viſcera impegit, donec gladium inſtar ſerræ crebra hinc indè dilaniatione integrum collum aperiret, quo facto monſtrum ingenti ſanguinis profluvio debilitatum concidens mole ſua equitem, tum horrendi certaminis laboribus exhauſtum, tum ingenti, quam ex aperto corpore exhalabat mephiti intoxicatum, viribuſque jam fatiſcentem unà ita oppreſſit, ut penè exanimis videretur: Quo viſo famuli monitorum datorum memores, illico derelicta rupe laboranti

Curſus velocitas.

Mirum ingenium Deodati.

Præparatio equitis ad certamen cum Dracone ineundum.

Draconis antrum ingreditur.

Certamen cum dracone.

Mors draconis.

boranti hero opem laturi advolarunt, jamque pene exanimem dominum oppressumque remotâ bellua eruunt; & quia nonnulla adhuc vitæ signa in eo notabant, continuo è vicino rivo in pileis allatas aquas frigidas toti superaffuderunt Heri corpori, qui cardiacis deindè fomentis restauratus cum jam viribus sensim restitutis in se rediisset, equum conscendit, atque in urbem gloriosa peracta victoria reversus *Magno Magistro* rem gestam ordine narravit, & ubi ingentem ex facinore adeo publico bono fructuoso gloriam & remunerationem sperabat, ibi contrariam fortunæ aleam incurrit, siquidem *Magnus Magister* convocato consilio publica reprehensione, tum de temeraria & præsumptuosa audacia, tum de rigidi edicti violatione increpitum, habituque Equitum in exemplum aliorum privatum diro carceri mancipavit; Interim publicata per Insulam interemptione draconis, magnus ubique de generosa Equitis resolutione plausus, & de liberata Insula à tanta, quam illi horridum & insuperabile monstrum inferebat, calamitate congratulatio exorta; laus equitis universam resonabat Insulam; queis motus *Magnus Magister* consideratisque Equitis immensis meritis, non tantum exempto è carcere habitum restituit, sed ad primos Ordinis dignitatis gradus promovit, qui in eum dignitatis statum exaltatus ea prudentia atque in arduis negotiis dextre expediendis judicii animique fortitudinis specimina edidit, ut post quadriennium Magno Magistro *Elione de Villa nova* fatis cedente, is omnium suffragiis & calculis in Magno Magisterio successor eligeretur, cujus etiamnum in laudem ejus hæ inscriptiones circumferuntur, teste *Hieronymo de Megissero*: Deodatus de Gozano. *Tueserpent Draconis extinctor, Magister de provincia III. Dracone extincto antequam magistraret.* Altera ipsius effigiei subscripta sic habet: *F. Deodatus de Gozano. Hic anguem immensa molis orbibus terribilem miseros Rhodi incolas devorantem strenuè peremit, deinceps Magister creatus est Anno Domini* 1349. Hæc fusius forsan, quam par erat, deducenda duxi, ut ex omnium notissima historia dracones alatos in rerum natura & extitisse, & etiamnum existere obstipi capitis homines credere discerent. Figuram draconis unà cum certamine, quam mihi Illustrissimus Eques Melitensis communicavit, hîc apponendam censui. Narrat *Aldrovandus* paulo antequam *Hugo Boncompagnus* Card. ad Pontificatum evectus orbi Christiano sub *Gregorii XIII.* nomine clareret in Agro Bononiensi Draconem inventum fuisse, ejus figuræ quæ sequitur, de cujus origine & genesi alibi fusius rationabimur, in hoc opere. Deodatus de Gozon in magnum Magistrum ordinis eligitur.

Hic Dracunculus ἄπτερος καὶ δίπους paulò antequam Hugo Boncompagnus Card. ad Pontificatum assumeretur sub nomine Gregory XIII. Bononiæ captus etiamnum in Musæo Aldrovandi tomento fartus spectatur.



Et quia incredulis non sufficit unam audisse historiam, alias subnectam non minori admiratione dignas, quas in suo de quatuor Helvetiorum Sylvaniarum civitatum descriptione libro, Germanico idiomate impresso, jam dudum publici juris fecit *Ioannes Cysatus* Helvetus, ubi nullam hujusmodi draconum majorem copiam, quàm in Helvetia comparuisse multis exemplis docet: Cumque non ita pridem nobilem virum *Christophorum Schorerum* Solidurani territorii præfectum literis de veritate historiarum consulerem, non ea tantùm, pro illa, qua pollet, rerum experientia, verissima esse confirmavit, sed & se rei veritatem propriis oculis comperisse scripsit his verbis: *Dum anno* 1619. *noctu cæli serenitatem contemplarer, ecce præfulgidum draconem ex immensi scopuli antro montis, quem* Pilati *vulgò vocant, ad aliud in opposita lacus parte, antrum quod* Flue *vocant, alis celerrimo modo agitatis transvolare vidi; forma erat prægrandi, caudâ longâ, collo protenso, caput in serpentis serratum hiatum desinebat, dum volaret, de se scintillas, non secus ac quando candens in incude fabri ferrum tundunt, spargebat; censebam primò meteorum quoddam me videre, sed postquam dili-* Draco volans anno 1619. in Helvetia visus.

M 3 *genter*

genter singula observavi, verum draconem fuisse ex ipso motu membrorumque omnium constitutione cognovi. Hæc Reverentiæ vestræ scribo, ne de vera draconum in rerum natura existentia amplius dubitaret. Idem clarissimus vir in aliis dum hæc scriberem literis ad me datis, ait, *se cum Venatore quodam tale quid comperisse: Nomen huic erat* Paulus Schumperlin*, qui nondum montem, quem* Flue *nominant, venandi causa ascendens, juxta ingentis speluncæ ostium Draconem stabulantem anno 1654. circa Festum* S. Jacobi, *offenderit; erat ei caput serpentinum, collum & cauda longitudinis æqualis, pedibus 4. à terra pedem unum & amplius erectis gradiebatur, toto corpore squamatus, nec non variis maculis partim griseis, partim albis fulvisque conspersus. Caput habebat equi haud absimile; qui mox ac eum conspexit, magno squamarum sonitu intra specum se recepit; Hisce jungit, in monte alio huic vicino, vulgo* Staffelwand *dicto, intra abditum quoddam antrum sceleton Draconis anno 1602. inventum fuisse: qui ruina montis ex terræmotu succussi oppressus fuerat.* Hæc dictus eximius vir *Christophorus Schorerus* in literis supra allegatis, ad me datis.

Lapis à Dracone dimissus adhuc Lucernæ conservatur.

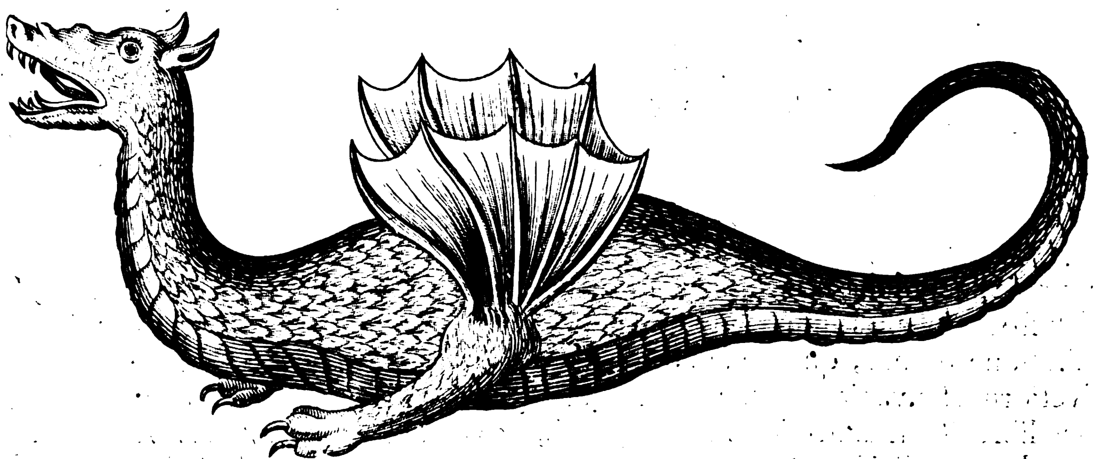
Narrat *Cysatus* aliud haud dicto dispar: dum enim rusticus fœnum meteret, vidit ex monte Pilati ad oppositum montem ingentis molis draconem, quò viso, parum abfuit, quin metu exanimatus conciderit, obsevavit tamen, illum à se liquorem quendam dimittere, quem in se reversus in prato quodam invenit sub concreti sanguinis specie, & intra eum lapidem varii coloris, qui in hunc usque diem Lucernæ tanquam inæstimabilis pretii cimelium conservatur, omnibus morbis, præsertim venenosis & pestiferis, præsentissimum, uti acta testantur, remedium. Sed jam ad *Cysati* descriptionem progrediamur: Recenset is quatuor memorabiles hujus argumenti historias in citato libro: primam Historiæ suæ Germanica lingua impressæ folio 175. narrat, quam latinis verbis sic reddo: *Est in Bernensi Territorio perantiqua Urbs Burgdorpium dicta, à duobus fratribus, quorum prior* Syntram, *alter* Beltram *dictus fuit, Duces Lenzenburgenses: Hi anno Christi 712. venatum per immensas illas solitudines montiumque recessus intimos abeuntes, multumque hinc inde errabundi in scopulosum montem inciderunt, ubi ferale immensæ molis monstrum, Draco, inquam, in profundo antro stabulabatur, qui ingenti sævitie susque deque vertens omnia, regionem animalibus viduabat; hic mox ac Equitum adventum advertit, veluti de prædæ cupidine tripudians, in eos adeò grandi impetu irruit, ut statim juniorem fratrem* Baltramum *vivum absorpserit; Syntram verò adeò fortiter, quà hastis, quà gladiis comitum ope sese belluæ opposuit, ut tandem eam peremerit, scissoque bestiæ ventre fratrem adhuc spirantem inde extraxerit; eodem prorsus loco, ubi hodie juxta Bernum Sacellum* S. Margaritæ *spectatur; quod ad rei patratæ memoriam ipsi Duces exstruxerunt, historiamque depingi curarunt in hunc usque diem spectabilem.*

Mirus casus.

Altera historia legitur in citato Authore, *folio 168.* quam & *Stumphius l. 7. c. 2.* confirmat: *Antequam,* inquit, *Sylvania inhabitaretur, ingens draco in vasto quodam montis antro prope Weylam pagum excubans, adeò in homines animaliaque sæviebat, ut indigenæ pago relicto aliò se transferre cogerentur, hodie adhuc inde ei nomen* Odeweyla, *id est,* deserta Vyla *nomen retinuerit. Erat tunc temporis nobilis vir & generosus, nomine* Winkelried *hisce in partibus, qui ob nescio quod homicidium, extorris patriâ in exilio vitam degebat; hic auditis damnis, quæ dictus draco toti territorio inferebat, Magistratui significavit, Draconem sese pempturum, si eum ad pristinam libertatem restituerent: Magistratus accepta conditione omnem se satisfactionem habiturum promisit: Eques ergò locum feralem draconis petens, lancea*

Alterius draconis à nobili quodam viro interempti.

Draco Helveticus bipes et alatus



& ingenti gladio armatus draconem ad certamen provocavit; paraverat autem prius fascem ex longissimis spinis compositam, quam lanceæ summitati affixerat; Draco itaque dum velocissimo impetu in eum irrueret, is fascem intra apertum faucium hiatum unà cum lancea adeò validè impegit, ut is non jam de equite vorando, sed à spinoso bolo se liberando occuparetur; interim Eques gladio, qua

data

data molliori parte, impacto, tandem belluam confecit. Verum enim verò cum jam gladium sanguine madidum in lætitiæ signum in altum projiceret, ecce sanguis venenosus intra nudam carnem defluens, tanta virulentia fuit, ut qui jam se victorem crederet, vindicante se draconis sanguine vinceretur, paulò post extinctus. Figuram Draconis ex Helvetia mihi transmissam, hîc apponendam duxi.

Mira Historia de Vietore quodam, semestri spatio cum duobus Draconibus habitante.

JUngam hoc loco Historiam ex suprà allegato *Cysato*, cui vix fidem adhiberem, nisi tot testimoniis, imò Anathemate publico Lucernæ in Ecclesia Sancti *Leodegarii* superstite, hujus rei teste, eam veram esse convincerer: Ita autem res sese habet:

Admirànda Historia de duobus Draconibus alatis. Erat in civitate Lucernensi apud Helvetios Vietor, qui dum quodam die ad fabricanda dolia congruam materiam inter condensos sylvarum scopulorumque Alpestrium recessus quæreret, nescio quo fato, hisce laberyntheis immensæ solitudinis diverticulis intricatus ubinam esset, & quomodò viam derelictam reperiret, nesciret, totoque die hinc indè errabundus magnam noctis partem vagaretur; quieti nonnihil ex contracta lassitudine indulgens, dum sub crepusculi initium ulterius viam suam prosequitur, neque ingentem voraginem sibi obviam ex lucis debilitate prævideret, in eam incidit, ita tamen, ut molli luto, quod in fundo voraginis squalebat, impactus, nihil aliud corporis incommodi, præter deliquium, quod ex nimia mentis anxietate & ruinæ metu incurrerat, pateretur. In se itaque reversus, cum voraginis altitudinem vidisset, humana arte insuperabilem (erat enim putei adinstar seu circi, altis & scopulosis undique lateribus præclusi) sese humana ope desperata ad Divanam magno animi fervore convertit, DEUM Matremque continuis sollicitando precibus votisque, ut eum ex tam miserabili statu liberarent: sed complacuit Divinæ Majestati, majori eum ad meritorum cumulum afflictione exercere. Erant in lateribus dictæ voraginis cryptæ profundæ, & undique in longum latumque protensæ, quas dum aptam habitationem inquisiturus ingrederetur, ecce mox duos horridos dracones sibi obviam habuit, quorum intuitu penè exanimatus dum puteum repetit, identidem sese DEO eiusque matri contra tam immania monstra, magna lachrymarum profusione implorare non cessavit, & dracones quidem tametsi corpus ejus nunc cauda, nunc collo stringerent, ei tamen nullam aut noxam, aut violentiam intulerunt. Quisnam verò misero in tam formidabili & inaudita societate draconum animus esset, facilius quispiam animo concipere, quàm verbis sufficientibus describere poterit. Vidisses hic *Danielem* non in Leonum sed draconum lacu commorantem: Commoratus est tamen, non unum diem aut septimanam, sed sex integris mensibus, à sexta Novembris, usque ad decimam Aprilis. Sed quo cibo vitam sustentasse putabis? audi & obstupesce. Viderat is, quod dicti dracones nullo alio, toto hyberno tempore, cibo vescerentur, præter salsugineum quendam liquorem ex scopulorum parietibus exsudantem; undè dum omnibus ad vivendum necessariis destitueretur, draconum exemplum secutus, & ipse dictum parietum liquorem lambere & lingere aggressus est, quo refocillatus nonnihil hoc ciborum genere vitam ad semestre spatium traduxit. Sole itaque æquinoctialem lineam transeunte, cum aër jam tepidior calore Solis sentiretur, monstra quoque, dum jam tempus adesse, quo è latebris subterraneis emergerent, pabulis quærendis aptum, advenisse sentirent, prior quidem magna alarum agitatione præmissa ex puteo confestim evolavit, quod alter dum idem tentat, Vietor hanc se liberandi optimam occasionem ratus, belluæ caudâ apprehensâ, extra puteum, nullo unquam simili spectaculo viso, deportatus fuit; ubi dimissis draconibus, Divina utique directione statim semitam invenit, qua Lucernam reversus, suos, qui eum jam dudum perditum credebant, invisit, & quæ sibi contigissent, stupentibus omnibus, & historiam, qua nulla unquam formidabilorem contigisse arbitrabantur, præ admiratione attonitis ordine exposuit. Et quoniam Magnæ Matris Deiparæ intercessione liberationem à tam horrendo statu obtinuerat, in perpetuam rei memoriam & posterorum admirationem, testem esse voluit vestem Sacerdotalem, quam *Casulam*, seu *planetam* vocant, in qua totius rei seriem acu pingi jussit, quæque & in hunc usque diem Lucernæ in Ecclesia *S. Leodegarii* superstes, omnibus peregrinis ostendi solet. Vietor verò totus ad Deum conversus, dum cibum amplius usitatum ex stomachi corruptela sumere non posset, bimestri spatio post ejus è lacu draconum exitum, piè in Domino obdormiit.

Multa, fateor, in hac historia continentur, quæ vires naturæ longè superant, undè supernaturalem eius vitæ in tam horrendo barathro, statum fuisse, omninò concedendum est. Ex hisce & similibus historiis, quisque facilè colligere poterit, falsa non esse, quæ de Draconibus alatis passim apud Authores reperiuntur. Verùm ne quicquam ad curiositatem *Lectoris* deesse videatur, jam originem & genesin Draconum exponamus.

De Genesi Draconum.

MEritò quispiam dubitare posset, undè & ex qua materia tantorum monstrorum genesis originem suam habeat, & cum hucusque inventus sit nemo, qui de hac quicquam scriptis tradiderit, nostrarum partium esse rati sumus, hoc loco, quantum nostri imbecillitas

litas intellectus permittit, hanc δρακοντογένεσιν evolvere.

Monstra plerumque ex diversorum seminum confluxu nascuntur.

Notum est omnibus Medicis & Physiologis, ex diversorum seminum confluxu, diversæ speciei animal generari, quod non solum in perfectis animalibus, ut in mulis, tragelaphis, camelopardalis similibusque accidit, sed & in humani fœtus ex diversæ speciei seminibus in utero vel feræ, vel fœminæ coaliti productione, cujus tot exempla occurrunt, quot monstra ἀνθρωπόμορφα apud *Lycosthenem* aliosque horum Scriptores occurrunt; Sed & hoc maximè & perfrequenter in insectis accidere, admiranda eorum metamorphosis sat superque testatur; siquidem ex stercore bovino apem nasci, cujus caput si quis exactius considerat, eam bovinum caput exactè referre, asserere cogetur, uti fusè, *Capite de Hieroglyphico bovis* in *Obelisco Pamphilio* ostendimus; quod & in scarabæis cornuto capite, equi, ex cujus excrementis nascuntur, capiti haud absimili patet; bruchus quoque, quem ob cornuum cervi, ex cujus excrementis nascitur, similitudinem, *tragelaphum* vocant, cornibus suis clare testatur: Verbo, excrementa perfectorum animalium semper insectum aliquod generant, animalibus, ex quibus generantur, si non quoad totum, saltem quoad partem aliquam, simile exprimunt; de quibus alibi fusius. Hisce præmissis, quomodò itaque in inaccessis montium antris, in vastis solitudinibus dracones generari queant, paucis exponam.

Apes capite bovem referunt.

Scarabæi capite equi.

Constat frequenti observatione, istiusmodi loca, ubi Dracones unquam visi sunt, aquilis, vulturibus, & similibus rapacibus volucribus referta esse; ingentes autem vultures in Alpium rupibus scopulisque inaccessis nidulari, adeò notum est, ut de eo amplius mentionem facere pigeat. Rhodum verò Aquilis robustis abundare, *Dominicus Niger* in sua *Geographia* tradit. Hæ volucres uti ex se & sua natura rapinæ perpetuò intentæ in venando interdiu toti occupantur, ita quoque omnis generis animalia, serpentes, volucres, lepores, agnos, canes, imò pueros subindè abreptos in interiores montium speluncas in escam abducunt, ubi ex continuata venatione in eam molem paultim multorum testimonio coacervantur, ut quemadmodum tantam cadaverum multitudinem absumere nequeunt, ita ea quoque paulatim in putredinem generationi aptam verti, necesse sit: Quoniam verò in cadaveribus quorumcunque tandem animantium semper, uti *Libro XII.* demonstrabitur, nonnulla seminis portio remanet, fit ut ex vario seminum confluxu in disposita jam putredinis fermentatæ materia animal nascatur, quod primò vermem ex putri, deindè semine in quadrupedis cadavere latente, vermis in aliquid simile animali quadrupedi animetur; leporinas forsan aures prælongas ex operatrice seminis idea in aures efficiendas corradiante, obtineat; quia verò & volucris, cujuscunque tandem semen in putredine locum habet, fit, ut illud semen, cum aliud non possit, saltem alatum quid vermi jam quadrupedi, si non pennigerum, saltem cartilagineum jungat; pari pacto, cum magna serpentum copia ibi coacervata est, ex semine serpentino cauda, collum, caputque ei serpentis jungitur; atque adeò serpentis embryo ex diversorum seminum mistura formatur, qui successu temporis in ingentis molis draconem excrescat. Qui si plures differenti sexu enascantur, uti primò ex putri natales suos obtinuerunt, ita quoque naturali posteà coitu sese, uti & reliqua insecta, quæ ex putri nascuntur, sese propagare possunt. Ne tamen tantæ pestis multiplicatio in ingens Naturæ damnum cederet, Natura huic optimo jure providisse videtur, ut plerumque unus tantum draco in subterraneis montium speluncis nasceretur, ex variorum animantium differentibus seminibus, quam vim spermaticam in cadaveribus adhuc remanere tum demonstrabitur, cum in *XII. Libro*, de admiranda seminis vi ex professo tractabitur.

Vultures & Aquilæ venantur omnis generis animalia.

Quomodo cadavera in montium speluncis paulatim in putredinem abeant.

Unde fiat diversitas illa membrorum in draconibus.

Quæritur itaque, cur semina non integrum aliquid producant? Respondeo id fieri ob confusionem seminum, quæ dum unumquodque agit, quantum potest, ex confusione tamen accidit, ut singula cum totum ex resistentia materiæ producere nequeant, saltem partem ipsis similem producant, undè dum singula aliquid ex suo conferunt, hinc deforme illud & monstrosum draconis corpus nascitur.

Semina diversa confusa integrum aliquod & perfectum animal generare non possunt.

Quæritur Secundò, cur ignem spirare videantur dracones? Respondeo, illos viscosa quadam materia, cujusmodi nonnulli pisces & putrida ligna & cicindulæ constant, innata luce fulgente constare, quæ in tenebris vel maxime elucet; unde homines dracones luce coruscos intuentes, igneis corporibus constare sibi imaginantur. Quæres, unde illis durissima illa squamarum incrustatura proveniat? Respondeo ex eadem dispositione materiæ, qua testacea animalia armantur, provenire; videlicet ex mucosæ, & tenacissimæ visciditatis humore, quæ in extima superficie ambiente indurata in corneam duritiem paulatim degenerat.

Ex hisce luculenter constat, ex putredinis à diversa seminum confusione provenientis fermentatione multifarium animal nasci posse. Gallum sane serpentinum ovum devorantem, Basiliscum generare, notum est: quia semen in ovo serpentino latens paulatim vires suas exerens, animal πτερ-οφιομόρφον, id est, *ex serepente & gallo constitutum* animal profert; talis fuit gallus ille monstrosus, quem Magnus Dux Hetruriæ *Franciscus* Florentiæ multis annis in Horto *Boboli* spectandum exhibuit, qui cristâ, ocreis, calcaribusque, toto denique corpore gallum quidem exprimebt, at serpentina cauda flexuosa, & in varias convoluta spiras, nescio quid draconi simile demon-

Monstruosus gallus in horto Magni Ducis Hetruriæ.

monstrabat, utpote ex ovo gallo-serpentino natus. Hoc pacto Berniclæ in Scotia vicinisque locis nascuntur: Nam ova in mari glaciali ab anatibus & anseribus innumerabili multitudine, uti Batavi in sua ad Arcton navigatione memorant, deposita, soluta glacie rupta, semen eorum maris agitatione in vicina Orcadum & Hebridum littora pulsum, ibique mucori navium adhærens tandem insita quadam climatis proprietate ex præsupposita seminis materia in anatem aut anserem animatur, ad quos producendos vel minima seminis portio sufficit. Sed hæc de Draconibus sat dicta sint. Anates Scotiæ quomodo nascantur.



Gallus ὀφιομορφοὶ, *Serpentina cauda conspicuus. Florentiæ in horto Magni Ducis Hetruriæ Francisci ea forma qua hic exprimitur omnium admiratione visus.*

Caput III.

De Hominibus Subterraneis.

Habitationes hominum subterraneas fuisse, & etiamnum esse, plena sunt omnium penè Historicorum monumenta: Dupliciter autem considerari possunt: Vel enim concavas & scopulosas terrarum regiones cryptasque incolunt, & hi vel inopiâ rerum aut commoditate loci, illuc sese contra aëris temporisque injurias tutandos receperunt; alii verò vel bellorum turbulentis temporibus profligati, intra montium vastissimas regiones unà cum rebus ad victum necessariis, concesserunt: ex quibus posteà dum exitum non reperirent, ibidem remanere coacti sunt: ubi & propagatione factâ perpetuò inclusi, ac commoditate loci ad seminandum arandumque terrenum allecti, inevitabili necessitatis lege remanserunt. De illis primò dicam, de hisce posteà disseremus. Quomodo homines subterraneas partes inhabitare cœperint.

Civitates subterraneas *Gaffarellus* in suo de *Cryptis toto Orbe celebribus*, Libro fuse describit: Cujus rei veritatem non credidissem, nisi ego hujusmodi habitationes tribus in locis propriis oculis lustrassem: Cum enim anno 1637. Melitæ commorarer, contigit, ut quodam die cum Ordinis Hierosolymitani Magistro *Ioanne Lascari*, in villam quandam amœnitate & deliciis refertam, quod *Buschettum* vocant, concederem: Ubi cum de natura & proprietate Insulæ variis ratiociniis ultrò citro- Melitæ hominum subterranea habitatio.

citroque actum fuisset, addidit dictus *Magnus Magister*, esse in vicino colle habitationem subterraneam hominum sibi subditorum, seque desiderare, ut eam adirem, lustraremque miram hominum in adornandis subterraneis istiusmodi specubus, disponendisque habitaculis industriam; & cum nil mihi gratius posse contingere, dicerem, adjuncto mihi duce viæ cryptarumque perito, habitationem accessi, quam Arabica lingua Indigenis Insulæ domestica & familiari غار كبير *Ghaar Kebir*, id est, speluncam magnam vocant. Ingressus itaque portam principalem longe lateque patentem, plenam hominibus utriusque sexus, pueris puellisque rusticorum more vestitis reperi, & tametsi confuse inter se habitare viderentur, singulæ tamen familiæ propria sibi receptacula, seu recessus sive arte, sive natura factos possidebant; intra quæ per alias aliasque cellulas pulchra distributione facta, alimentorum differentes species condere solebant; hîc lectus intra rupem incisus, illic panibus caseisque collocandis apti loculi, alibi vaccarum, pecorum asinorumque stabula, quin & gallinorum nidi comparebant; non deerant vasa fictilia ad aquam cisternarum loco continendam satis capacia: cæparum alliorumque prælongæ catenæ, veluti corymbi quidam parietes exornabant; aderant & fornaces coquendis panibus oportunæ, quibus subterraneis cryptarum habitaculis lumen per rimas scopulorum, ac foramina in hunc usum ea industria facta, ut nec pluvia, nec ventus facilè iis nocere posset, allabebatur; fornaces quoque suos habebant caminos, ne accenso igne, sine camino, fumo per cryptas diffuso suffocarentur; Interdiu tum rustici extra cryptam laboribus exercebantur, tum necessaria ad vitam sustentandam in vicinis locis procurabant, mulieres colo, caseis faciendis, similibusque fœminis propriis laboribus destinabantur: & quoniam lignis carebant, eorum loco excrementis jumentorum ad Solem exsiccatis ignem fovebant: homines utriusque sexus prægrandi statura, robusti & Macrobii ad usque decrepitam ætatem vivere dicebantur, & quod mirum est, fœminæ non invenustæ formæ; adeò autem cryptarum suarum desiderio tenentur, ut siquando eos vel vendendi res suas, vel comparandi alia necessaria Melitam adeundi necessitas urgeret, ibidem tanquam exilio quodam damnati, vix teneri posse videbantur, quin statim expeditis negotiis cryptas suas repeterent, dum ne quidem unica nocte ab iis sese removeri paterentur. Carnibus vaccarum, pecorum, gallinarum prorsus abstinebant, utpote quas in lucrum tantum venditione factum reservabant: pane, caseo, lacte, cæpis, allio herbisque contenti. *Magnus Magister*, ut veritatem experimento mihi commonstraret, mensam sterni jussit, in qua ex una parte, omnis generis carnes, & quicquid tandem ex opiparo & magnifico sanè prandio superfluum fuit cupediarum; ex altera caseum, cæpas, allia, caules & pulmenta, quos *Maccarones* vocant, poni præcepit, vocatosque Troglodytas suos, quos ad culinæ serviendum ex cryptis accersiri curârat, mensæ assidere jussit: qui mox relictis carnium deliciis, iisque ne tactis quidem, ad cibos illos, quibus assueverant, quibusque libenter vescebantur, conversi, plenis pugnis & canina quadam aviditate devorabant. Atque hæc paulò fusius describenda duxi, ut ex iis reliquorum subterraneorum hominum indolem *Lector* cognosceret; & proinde non falsa videantur, quæ de Troglodytis ad mare Erytgræum infra terram habitantibus, sanè admiratione dignissima scribit *Solinus*, *Plinius* & *Ælianus*. Est Melitæ Insula vicina, Gaulos, vulgò *Gozo* nuncupata, in qua similem prorsus cryptam hominibus refertam reperi, qui eodem, quo suprà memorati, ritu viventes; In utraque Insula, linguâ Arabicâ purâ sine ulla Italicæ linguæ alteriusve mixtura, utuntur; unde Maronitæ in montem Libanum reduces, dum Melitæ oportunitatem temporis exspectant, sæpè eos adire solent, ut iis missam in Arabica lingua legant, doctrinam Christianam exponant, non enim barbari sunt, neque privati fide catholica, sed summa cum devotione suas quotidiè orationes peragunt, precatorios globulos continuò volvunt, missam in viciniori pago singulis festis audiunt: habent & in cryptis suis crucifixi & *Beatæ Virginis* imagines decenti loco expositas. Sed hæc de Melitensibus Troglodytis sat dicta sint.

Spelunca magna.

Dispositio habitaculorum.

Mores incolarum.

Lingua Arabica pura utuntur.

Dum anno 1659. Hetruriam lustrarem, contigit, ut quodam tempore Agrum Viterbiensem examinaturus pratum quoddam transirem, in quo hinc indè perpetui fumi exhalabant; Ego veluti ad tale spectaculum attonitus, sulphureas fossas ibidem esse rebar: comitem itaque interrogavi, ut quid istiusmodi fumi portenderent, significaret: hic subridens dixit; hi, quos vides fumos, non sunt terrenarum evaporationum, sed sunt fumi, qui per subterranearum habitationum caminos in hisce pratis exitum suum sortiuntur, & statim mihi post nonnullum spatium ostendit ostium, per quod in dictas cryptas aditus patebat; Intravimus itaque, & non secus ac de Melitensium Troglodytarum cryptis omnia disposita reperimus: cubiculis, sedilibus, loculis in vivo saxo excisis, multò Melitensi amplioribus, pagus namque subterraneus erat, quem Meonianum vocant, sub jurisdictione Excellentissimi Principis *Camilli Pamphilii*: Ecclesia extra conspiciebatur; Indigenæ omnes Agriculturæ operam dant. Sed hæc fusius in *Itinerario nostro Hetrusco* prosecuti sumus, quò *Lectorem* curiosum remitto. Atque hæc uti oculis meis lustravi, ita quoque paulò fusius deducenda duxi, ut si alibi locorum, de quo non dubito, simi-

Subterranea habitatio in Hetruria.

similes habitationes ferantur existere, eas non alio, quàm diximus, modo, constitutas esse *Lector* cognoscat: Nam ubique ferè locorum similes reperiri, Geographicarum historiarum Authores sat superque testantur. In Idalcanis Regno Indiæ plerosque tum Brachmanes in monte Pagodum, tum plebæos in subterraneis meatibus habitare Annuæ Societatis nostræ docent. In Africa ad montes Lunæ in intimis montium recessibus homines contra Solaris æstus vim vitam degere, *P. Petrus Pais* narrat. Quod idem asserit de Maris Caspii montibus, quorum concava hominum habitationibus teste *P. Marco Veneto* referta sunt. Non dicam hîc de subterraneis Romanæ urbis cryptis, ubi tot Sancti Martyres unà cum Pontificibus sanctis persecutionis tempore delituerunt, de quibus Lector *Romam subterraneam* consulat.

Brachmanes subterraneas cryptas inhabitant.

In montibus Lunæ & Caspiis habitationes subterraneæ.

Verùm cum hujusmodi specuum incolæ, homines propriè subterranei dici non debeant, cum perpetuò liber illis exitus diu noctuque concedatur; quare hoc loco tantùm nobis agendum est de iis subterraneis locis, ex quibus homines nati & educati nunquam sive Solis aut Lunæ lumen viderunt, tandem ex latebris, miris casibus erumpentes, quam vitam duxerint, omnium admiratione enarrarunt. Historiam hanc veluti exoticam & omni admiratione dignam narrat *Guilielmus Neubrissensis* in rerum Anglicarum revolutionibus *l.* 1. *c.* 27. *pag.* 97. verba ejus ex Germanica relatione traducta hîc apponam.

Mira historia de hominibus subterraneis, ex Guilielmo Neubrissensi *Anglico scriptore decerpta.*

ITa autem inquit: *Pagus est in Occidentali Anglia, quatuor aut quinque milliaribus à nobili Monasterio* S. Edmundi *Regis & Martyris dissitus, juxta quem nonnullæ antiquissimæ speluncæ spectantur, quas vulgari lingua* Wulfputes; *id est,* luporum latibula *vocitant, à quibus & pagus supramemoratus nomen suum obtinuit; Ex quarum specuum una, tempore æstivo, quo rustici segetibus metendis operam dant, duo pueri toto corpore viridi tincti colore, incognita ad hæc vestium materia tecti eruperunt. Cum itaque hinc inde ex novi cœli intuitu veluti cæcutientes, per campos aberrant, tandem à messoribus capti in pagum, magno hominum ad tam insuetata rei spectaculum attonitorum confluxu adducti sunt, ubi ad nonnullos dies sine omni cibo vixerunt, neque ut ex iis cibis, quibus pagus vesci solebat, quicquam sumerent, induci potuerunt, adeoque paulatim deficientes de vita congrui nutrimenti defectu periclitarentur. Contigit autem, ut eodem tempore quidam curru fabis onusto pertransiret, quas simul ac viderunt, statim pleno impetu currum involantes, cum apertis scaphis nihil reperirent, suam miserabilem sortem copiosa lachrymarum effusione una ejulatui juncta contestati sunt; postquam verò indigenæ fabas illos appetere cognoverunt, statim recentes fabas illis apposuerunt, quas magno gaudio & veluti proprium ipsorum nutrimentum summa aviditate comederunt; atque exindè nonnullis mensibus nullo alio præterquam dicto, nutrimento usi sunt, usque dum paulatim panis esu assuescerent: postquam verò nostris cibis paulatim assueti essent, eccè viridis, quo imbuebantur, color sensim in cæterorum hominum colorem abire visus est; deindè sacro baptismate initiati, idioma Anglicum didicerunt; masculus, qui fœminâ junior credebatur, statim sacro suscepto lavacro extremum diem obiit; soror verò ejus, quæ in nullo quoad corporis proportionem à cæteris fœminis differebat, diu supervixit, & uti fertur, juxta Lennam matrimonio copulata, non ita pridem adhuc vixisse dicitur. Cum verò jam linguam Anglicam didicisset, & interrogata, quænam & undenam esset, respondit, homines sese esse ex regione S. Martini, ubi maximus ejus cultus vigebat; & cum ultrà interrogaretur, ubinam illa terrarum regio existeret, & quomodò in hanc nostram regionem emersissent; Respondit, nescire se, hoc tantùm recenti se memoria tenere, cum quodam tempore patris eorum pecoribus pascendis invigilarent, percepisse sese sonitum quendam similem illi, qui in* S. Albani *templo hujus loci, campanarum complosione datur, & cum insolito hoc sono attoniti ulterius progrederentur, tandem sese in eo, quo capti fuerant, campo reperisse. Et cum rursus interrogaretur; An in memorata regione in Christum crederent, & an Sol illis unquam alluceret; respondit ad primum, Regionem esse Christianam & templis instructam; ad secundum dixit, Solem nunquam nec orientem neque occidentem ab iis videri; neque ullis radiis Solaribus illuminari: sed luce quadam dubia se frui, eo ferè modo, quo ante Solis ortum, aut post ejusdem occasum, crepusculornm tempore, nobis modò hîc apparet: distare verò non procul indè regionem multò clariorem, à sua regione haud exigui fluminis latitudine disterminatam. Hæc & similia de præfata subterranea regione mulier, prout recordabatur, retulit. Unicuique suum de hac historia judicium relinquo; Certè hanc tam admirabilem historiam me conscripsisse non pœnitet; Contigit autem hic mirabilis eventus sub Rege* Stephano, *anno* 1140. *Fateor diu multumque me de simili casu suspensum hæsisse, donec tot tamque conspicuis hominum fide dignissimorum testimoniis convictus, ita rem sese habere, credidi, miratus illud, quod ratio minimè capere videbatur.* Hucusque *Neubrissensis*; qui non immeritò de veritate rei diu anceps hæsit, cum reverâ mira sit, & multa contineat, quæ rerum naturæ inexpertis ἄπιςα καὶ παράδοξα videri possunt; & nos vix rei fidem adhibuissemus, nisi multa similia apud Authores obvia mentem confirmassent; quod ut *Lectori* curioso pateat; jam ad veritatis limam historiam ea, qua fieri potest, ἀκρίβεια examinemus.

Wolfbutes pagus.

Ex montium speluncis duo pueri virides corpore erumpunt.

Mirus eventus.

Viridis color usu solitorum ciborum evanescit.

Baptizantur.

Undenam originem habuerint.

Regio subterranea Sole non illuminatur.

Quomodo dicti homines subterraneam regionem subierint.

Quæritur igitur primò, quomodò & qua occasione hi homines subterraneam illam regionem penetrare potuerint?

Respondeo, id variis modis contingere potuisse: Primo pestis bellorumque sævientium tempore, quo plerique homines fugâ vitæ suæ consulturi, in abdita quævis altissimorum montium antra, veluti iu tutum asylum contra hostium insidias, se recipere solent, & ne ibidem necessariarum rerum defectu pereant, & pecora, vaccas, panem, semina, legumina, & quicquid tandem ad vitam trahendam necessarium est, unà secum abducere solent; quod experientia frequens in horum temporum tumultibus, queis Germania jam ad 40 fere annos continuò subdita fuit, ita manifestum facit, ut de eo amplius dubitare nemo possit.

Bellorum tempore fugientes hostium invasionem intra Cryptas se abdiderunt.

Simili itaque casu persecutorum sævitiem fugientes primi illi homines, in eo se cryptarum labyrintho absconderunt, à quo deindè expedire sese non possent, qui quantò deindè exitum sollicitius quærebant, tantò magis magisque sese intricasse verisimile est, donec in hanc longè lateque patentem subterraneam regionem ingressi, non sine divina dispositione, dura necessitatis lege remanere coacti fuerunt. Idem sanè Iudæis in inaccessis montium Caspiorum recessibus conclusis accidisse apud Geographos legimus. An non in montibus Hispaniæ tempore *Philippi III.* Regis, novam hominum coloniam detectam legimus, qui quo casu nescitur, simili haud dubiè occasione, eò se contulerant, & multorum annorum centuriis sine ullo cæterorum hominum commercio, lingua ab Hispanica multum differenti, in eum usque diem ignoti omnibus manserunt, donec regione à Venatoribus detecta incolæ omni vitæ morumque cultu destituti à Societatis nostræ Patribus ad meliorem frugem conversi, jam à cæteris nihil differant. *Cranzius* quoque narrat, in Transylvania anno 900. simile genus hominum è montium meandris erupisse, qui totam regionem necdum ex omni parte cultam deindè incoluerint. Innumera hisce similia *Lector* Curiosus reperiet, si varias orbis revolutiones consulverit; dum enim homines turbinibus malorum pressi, abditas montium latebras contra hostium violentiam immunes quærere coacti, ibique multo tempore commorantes, tandem locis cum tempore assuefacti ibidem restiterunt.

Judæi intra Caspios montes conclusi.

In Hispania nostris temporibus nova regio detecta.

In Transylvania ex montium cryptis homines ignoti eruperunt.

Unde dubia illa lux in Regione subterranea.

Quæritur secundò. Quomodò & undè dubia illa lux crepusculinæ similis, illis oboriri potuerit?

Respondeo ex montium in superiori parte scissura vel notabili apertura: Credi enim vix potest, quantum subterraneis locis vel minimus lucis radius per minimam etiam fissuram claritatis adferat: & experientia docet in cryptis subterraneis tum Romanis, tum cæteris obscurioribus locis, tum vel maximè in Pantheo patet. Fuisse autem aperturam hujus subterraneæ regionis vadè notabilem, & juxta dorsum montium in longum exporrectam veri simile est; qua factum est, ut non solum lumen per aliquot horas diei sufficiens nancisceretur, sed & jam extrinseco calore sese insinuante, terra subterranea graminibus leguminibusque apta redderetur: Nam & fabas ibidem olerumque nutrimenta provenisse suprà visum fuit: neque deerant hîc fontes, neque pisces ex subterraneo flumine, quibus Subterraneum Mundum scatere alibi ostendimus; neque ignis defuisse videtur, cum ignitabulis secum allatis, eum Deo utique sic dirigente, facilè ignem excitare potuerunt, ac deficiente fomite facile ex quacunque materia combustibili, uti natura in hujusmodi casibus ingenio maxime pollet, novum fomitem, ad tam necessarii elementi usum præpararent. Tradit *Haython* in *Historia Tartarorum*; In Megrelia & intra Caspios & Caucaseos montes, valles ita profundas reperiri, ut Sol fundum eorum nunquam penetret, adeoque perpetuò crepusculinum etiam in meridie tempus ibi vigeat, arboribus tamen, herbis, plantis rivisque abundare, & ab hominibus etiam ibidem habitatas: Similis quoque nostris hisce hominibus regio intra altissimorum montium parietes conclusa, ex qua exitus non daretur, obtingere potuit.

In Megrelia vallem sole non penetrabilem.

Quænam materia vestiri potuerint.

Quæritur Tertiò. Quænam ignota illa materia, qua vestiti fuerunt supramemorati pueri, fuerit? Respondeo, vel pecudum pellibus, vel alia quapiam materia in subterraneo illo territorio proveniente vestitos fuisse: Nam quemadmodum de quodam Indiæ populo legimus, illos filamentis radicum contortis vestes suas præparare, alios ex musco parietibus innato, alios ex cuticula quadam subtili & tenaci, quæ scopulorum rupiumque parietibus adnasci solet, alios ex subtili fruticum cortice similibusque; quæ Deus miseris in tanta necessitate constitutis pro sua infinita bonitate & misericordia suggerere non omittit, & hujusmodi dictos subterraneos homines vestitos fuisse asserimus.

Undenam illa corporum viriditas.

Quæritur Quartò. Undenam viriditas illa corporum provenerit? Dico, illam provenisse ex nativa loci humiditate, & humido, quo fruebantur, herbarum succo: Sunt enim, uti experientia docet, in abditis antris humidis plerumque muri omnes viridi quodam colore imbuti, quæ in dicta regione in corpus quoque redundabant, multum ad id concurrente humidissima ciborum constitutione; unde statim ac usitatis cibis in regione superterranea usi fuerunt, viridis iste color sensim in naturalem mutatus fuisse dicitur.

Quæritur Quintò. Quomodò in loco tanta humiditatis intemperie tanto tempore habitare potuerint. Dico, ignium perpetuo fomento regionem perpurgatam fuisse, & ad nonnullam temperiem, reductam. Sed quæres forsan, undenam illis materiæ combustibilis sufficiens copia? Dico ex fruticibus, radicibus,

dicibus, glebarum cespitibus, musco, sufficientem parari potuisse.

Quæritur Sextò. Quomodò in Christum credidisse dicantur? Respondeo; cum, antequam huic labyrintho subterraneo involverentur, Christianis mysteriis imbuti fuerint, eandem quoque per continuam propagationis successionem, etsi sylvescentibus mentibus & sacerdotibus destituti plurimum imperfectam conservasse; & templum honori *Divi Martini* ibidem consecratum, aperte docet. Atque ex hisce rationibus luculenter patet, hanc à *Neubrissensi* historiam relatam non tam impossibilem esse, quàm quispiam sibi persuadere valeat. Qui plura hujusmodi de subterraneis habitationibus desiderat, is legat admirabile opus *Athlantis Sinici*, à *P. Martino Martini* concinnati, in quo mira de hujusmodi recensita reperies.

CAPUT IV.

De Dæmonibus Subterraneis.

DÆmones Subterraneos esse, non tantum profani, sed & Sacri Scriptores unanimi consensu asserunt, de quibus vide *Delrium:* Cum enim lucem velut divini vultus signaculum fugientes potestates tenebrarum harum, certe congruentior illis assignari non debuit, nisi subterraneum perennium tenebrarum barathrum, juxta illud *Judæ* Apostoli *v. 6. Angeli verò, qui non servaverunt suum principatum, sed reliquerunt suum domicilium, in judicium magni DEI, vinculis æternis sub caligine reservavit.* Dæmones itaque subterraneos tenebrarum potestates dari, ita certum est, ut de eo sine fidei jactura dubitare nemo possit. Et quoniam justa DEI dispensatione humanæ formæ larvis induti hominibus subinde sive ad tentandos, sive ad torquendos eos apparent, ne & ii in subterraneo nostro mundo ex omnibus creaturarum gradibus constituto, deessent, hoc loco de iis tractandum censui, ut quid de hisce sentiendum sit, quomodò technis eorum resistendum, constaret.

Dæmonibus competit locus subterraneus.

In tribus potissimùm dæmones observatos Historici tradunt: primo in Septentrionalibus perpetua caligine damnatis regionibus: secundo in horridis solitudinibus. Tertio in subterraneis fodinarum metallicarum cuniculis. Quoniam verò dicti dæmunculi plerumque sub forma Nani cubitalis comparent, hinc fabula de pygmæis ad Ryphæos montes cum gruibus pugnantes nata esse videtur, quos Geographi in extremo Septentrionis Regno ponunt. Geographia Arabica in Regno Gog & Magog, cui consentiunt omnes Septentrionalium rerum Scriptores. *Paulus Iovius* in Libro de Moscovitarum Legatione: *ultra Lappones*, inquit, *in regione inter Corum & Aquilonem perpetua oppressa caligine pygmæos reperiri, aliqui eximiæ fidei testes retulerunt, qui postquam ad summum adoleverunt, nostratis pueri denum annorum mensuram non excedunt, meticulosum hominum genus & garritu sermonem exprimens, adeò ut tam simiæ propinqui, quàm statura & sensibus justàque proceritate ab homine remoti videantur.* De hisce vide *Olaum Magnum*, qui eos *Screlingeros*, hoc est, *Cubitales* appellat: Meminerunt & hujusmodi monstrorum Authores gravissimi, *Plutarchus, Ctesias, Plinius*, ac proinde ea aliquando visa esse, uti non facile negavero, ita homines eos veros fuisse non facile assevero, cum hujusmodi hominum in tanta orbis terrarum perlustrati notitia nulla Natio inventa sit, hujusmodi pygmæorum altrix; Unde concluditur, eos à rudibus & agrestibus hominibus in ultimo Septentrionis angulo tenebris fere perennibus damnato visos esse, certum est: Cum enim dicti homines teste *Olao* ad omne superstitionis genus proclive sit, & dæmonibus facilè se devoveat, mirum sanè nemini videri debet, eos sub humana pygmæi forma, tum ad superstitionem in simpliciorum animis propagandam, tum ad eos beneficiis, quibus interdum afficiuntur devinciendos, apparere solent. Si enim tale homunculorum genus in caliginosis istiusmodi regionibus extitit, cur curiosissimos Batavos, latuerunt? qui jam à sexaginta annorum spatio ferè nihil aliud agunt, quàm ut non dicam quosvis abstrusissimos Septentrionis, sed & totius Orbis terrarum angulos explorare non desinant, nihil tamen de hujusmodi pygmæorum natione compererint: Cur nullus hujusmodi nanorum ex Lappia, Biarmia, Cremesia, Finlandia cæterisque in Germaniæ vicinas nationes, Sueciam, Daniam, Hollandiam, unquam abductus fuit? cum tamen minoris momenti monstra ex ultimis Indiarum partibus secum in patriam adducere non desinant: neque hodierna die ullus reperitur, qui similem pygmæum cubitalem in iis partibus se vidisse asseverare audeat. Fabulosa itaque sunt omnia, quæ de hujusmodi pygmæis veteres Geographi à simplici populo sola relatione descripta tradiderunt; & sicuti unda undam, ita fabula fabulam trudit, dum hujusmodi pumilionum ἀντιπελαργομαχίαν ad miraculum adnectunt, id est, exercitu facto contra offensos sibi grues perpetuo bello distineri fingunt. Vide *Iornandem* & *Olaum* de hisce fusius agentes.

In quibus locis hujusmodi Pygmæi visi sint.

Pygmæi homines non fuerunt, sed dæmones subterranei.

Nulla pygmæorum natio hodie in terra reperta fuit.

Dico itaque, hosce nullos alios, si unquam visi fuerunt, quam dæmones caliginosorum hujusmodi locorum amatores fuisse, qui agrestem populum sine ulla lege ac religione viventem subinde ad eos sibi perpetua ser-

servitute devinciendos decipientes apparuerint, undè postea fabulosa de pygmæis narratio totum orbem non solùm oppleverit, sed quod mirum est, in animis hominum etiam sapientissimorum fidem invenerit. Undè ego certò mihi persuadeo, hujusmodi pumilionum phantasticas terras ex eorum numero esse, quos & in hunc usque diem in metallorum fodinis non infrequenter offendunt, quos & dæmunculos montanos vocant; de quibus ita *Georgius Agricola* l. de animal: subterr: *Occurrit autem duplex horum dæmunculorum genus, unum asperum, ferum, vultu terrificum, quod* Snebergium *vocant, quod ubi concitatum fuerit, maxima ruina fossores involvit; Sunt deinde mites quidam dæmones, quos Germanorum alii uti & jam Græci* Cobalos, *eò quod hominum sint imitatores: Nam quasi lætitiâ gestientes rident, multa videntur facere, cum prorsus nihil faciant; alii nominant virunculos montanos,* Bergmanlin, *significantes staturam qua plerique sunt, nempe nani tres dodrantes longi; videntur autem esse seneciones & vestiti more Metallicorum, id est vittato indusio & corio circa lumbos dependente induti. Hi damnum dare non solent Metallicis, sed vagantur in puteis & cuniculis, & cum nihil agant, in omni laborum genere se exercere videntur, quasi modò fodiant venas, modò in vasa, quod effossum est, infundant, modò versent machinam tractoriam: quanquam verò interdiù glareis lacessant operarios, rarissimè tamen eos lædunt, nec lædunt unquam, nisi prius ipsi cacchinno fuerint, aut maledicto lacessiti, non dissimiles iis dæmonibus, quos* Gutelos *aut* Trullas *Germani vocant sexu tam mulieris, quàm viri ementito, cum apud alias nationes, tum apud Sueones maximè in famulatu fuisse ferunt.* Hæc *Agricola.* Ex quibus apertè patet, hosce eosdem esse, quos in ultimo Septentrionis passu famulorum officio functos dicit. Relatum est mihi, & hosce montanos dæmunculos in Tyrolensium fodinis spectari; quibus nisi ex quotidiano comeatu portiunculam, ex pulte, placentulis caseoque constitutam certo loco deponant; fossores eo die periculo non carere, adeoque dæmonis astus hujusmodi superstitione fossores infatuat, ut nonnulli quoque vexationem ejus, sacro quodam ritu redimere non vereantur, omnibusque modis placare studeant, potissimum dum certos quosdam dæmonis malleatoris ictus audiunt: tum enim fausti id in novis venis auriferis mox detegendis signum esse prorsus sibi persuadent. Et hæc confirmat *Cysatus* jam sæpè allegatus in descriptione Helvetici montis, quem *Pilati* vocant, his verbis ex Germanico in latinum traductis: *Inter cætera mira quædam referuntur de virunculis montanis, quos* Bergmänlin *vocant, nanorum forma & statura præditis, qui in hujus montis cavernis & abditis cuniculis habitasse, & cum fossoribus metallicis mira exercuisse; quosdam auro donatos amasse; alios diris modis infestasse, quin & quosdam ira concitatos per montium scopulosas cautes præcipitasse feruntur; quæ quidem non per fabulosos hosce pygmæos, sed per cacodæmonum technas variasque illusiones justo* DEI *judicio accidisse, verisimile est.* Scripsit non ita pridem vir haud ineruditus ad me, sæpè hujusmodi diabolica spectra sub forma nanorum diversis, tum rusticis tum fossoribus apparuisse, de variis rebus quæsitos respondisse; imò se quodam die in longissimum subterraneum tractum aliquousque venarum detegendarum gratia ingressum, juxta rivulum quendam in sabulo humido pueri triennis vestigia reperisse & curiose examinasse; & cum sibi persuadere non posset, puerum hujus ætatis horridum hunc subterraneum meatum unquam ingressum fuisse, tandem à vicinis, montanorum dæmunculorum vestigia esse intellexisse; qui ad fossorum aviditatem accendendam talibus vestigiis utplurimum superstitiosis hominibus illudere soleant.

Dæmunculi Montani.

Labores dæmunculorum in fodinis.

In Tyrolensibus fodinis.

Vexant variis modis fossores.

Dæmunculi montani in Helvetia.

Cum non ita pridem quæsivissem è Magistris & Præfectis fodinarum metallicarum in Hungaria; num subinde comparerent in fodinis dæmunculi subterranei, quos *Bergmannelin*, seu pigmæos montanos vocant, sic datis ad me literis responderunt: *Transactis temporibus visi fuerunt tales spiritus à fossoribus, qui etiam fossores in fugam egerunt, atque extrà fossam pepulerunt, aliquando magnum tumultum atque rumores excitarunt, plerumque quando æri diviti appropinquarunt, omen simile præcessit.* Hoc ex relatione *Schapelmanni* minerarum præfecti in Herrengrundt. Vir sane ille peregregius *Bernardus à Brun*, præfectus fodinarum Hungaricarum, ita de iis mihi scribit:

Dæmones subterranei in Hungaria.

Certissimum est, spiritus vel spectra in fossis percipi, non solummodo ac si varios labores peragerent, quorum tamen nullum cognoscitur vestigium, sed etiam fossoribus insultant, lapides in illos procjiciunt, plures etiam ita acriter vexant, ut labores suos vix peragere possint, sicuti tempore non ita pridem elapso contigit cuidam fossori Schemnitsiano jam fatis functo, cui nomen Georgius Egger, *quem cum solus in fodina esset, spectra hujusmodi se vidisse testatus est; attamen sæpius audiuntur, quam videntur; dum simile quid contingit, plerumque sequitur bonum vel malum; fossores quoque superstitiose credunt, si quis similem spiritum viderit, atque visionem confestim revelet, revelantem brevi moriturum, quorum plura habentur exempla; Inter cætera contigit Schemnitzii tale quidpiam: elapsis jam viginti annis quidam nomine* Simeon Krauss, *qui similia visa sociis narravit, subitanea morte periit; ad majorem confirmationem sunt plures senes fide digni, qui sub fide juramenti & conscientiæ sequentia effati sunt:*

Variæ relationes de dæmonibus subterraneis.

Primus. Martinus Lichy *metallurgus dicit, quatenus sexdecim annis elapsis, quodam die dominica de nocte in fodina quadam*, Oberpieberstollen *vocata, retrospiciendo viderit virulum staturæ pueri sex vel octo annorum, indutum ve-*

ste coriacea, pileo lato, magnis atque fulgentibus oculis, ex cujus aspectu cum solus esset non parum territus, ideoque fustem tenens, in virulum projecit, qui evanescens ultra non visus fuit.

Aliud exemplum.

Secundus. Paulus Wetzstein *fossor in* Oberpieberstollen *dicit, quatenus viginti quinque annis elapsis in quadam fodina Schemnitziana* Mohrer Erbstollen *vocata, die Sabbathi audiverit vehementer laborare, ideoque credendo socios esse accedens neminem reperit, opinatus socios se abscondisse, velleque secum jocari, lumine ultra quærens acclamatus fuit his verbis:* Ba, ba: *unde vehementer territus cognoscensque rem non recte se habere, confestim ex fodina ascendit diversorium, petens socios invenit, quibus narrare cœpit, quæ sibi acciderint, illi ipsum statim tacere jusserunt, nihilominus statim decubuit ægrotus trium septimanarum spatio: species scabiei in facie ipsi erupit, à qua tamen non nisi dictis tribus hebdomadis liberatus, quibus exactis vires recepit.*

Aliud exemplum.

Tertius. Christianus Muller *fossor in eodem loco affirmat, quod una septimana subsequenti, qua dicta contigissent, idem sibi quoque acciderit, cum socius ipsum solum in fodina reliquisset, atque se jussisset diutius ibidem morari, audivisse supra se vehementer laborare, idcirco volens scire, quis ibidem laboraret, quærendo neminem invenit, ad suum locum rediit; & iterum laborare audivit, denuo inquirens neminem reperit; unde terrore perculsus ex fodina recessit: cum verò socius miraretur, illum tam cito sese sistere, ille narrare cœpit, quæ contigissent: socius verò ipsum tacere jussit; nihilominus illum rigor invasit, & spatio duarum hebdomadum imbecillis decubuit. Dicti viri multo plura narrare possent, quomodo similia spectra vel pigmæi in fossis varias actiones exerceant, quomodo sursum & deorsum vertant omnia, quos tumultos plerunque ruina sequi videantur ac si quidpiam intra aquas magno fragore præcipitaretur, & quando ruina quærantur, ne minimum quidem vestigium laboris vel casus invenitur.* Hactenus ex relatione *Schemnitziana. Schulzius* addit:

A longo tempore elapso visus est pygmæus seu virulus montanus, & non sine causa vocatur diminutive virulus, quia admodum est parvus, situti ex ejus vestigiis patet, cum enim terram lutosam & tenacem transierit, vestigium relinquit puerorum duorum vel trium annorum vestigio simile. Lumen quod manu portat, est fulgentis & clari splendoris, si hic virulus mirando fossas fossores præcedit, bonam spem facit divitiarum & venæ. Hoc Georgius Schultz.

Virulus montanus seu pygmæus non invenitur, nisi in ditioribus mineris, in mineris cupreis cum florerent, quoque visus fuit. Hoc *Philippus Bernardus à Prun.* Multa similia, mihi transmisit *P. Andreas Schaffer,* qui ut insignem notitiam habet fodinarum Hungaricarum, ita quoque curiose dictorum spectrorum rationem inquisivit. Verum cum jam relatis in omnibus congruat, ea non iteranda duxi.



MUNDI

MUNDI SUBTERRANEI LIBER NONUS, DE VENENOSIS seu LETHIFERIS MUNDI SUBTERRANEI Fructibus.

Sectio Prima DE VENENIS EORUMQUE NATURA, *Origine & admirandis proprietatibus.*

PRÆFATIO.



Um nullo non tempore mirum in modum quantumvis subtilium Philosophorum Medicorumque ingenia vexârit admirabilis venenorum natura, neque hodie fuerit inventus, qui tantarum virium causas veras & genuinas detexerit, mearum partium esse ratus sum, pendentem, quantum ingenii mei imbecillitas permittet, litem quadantenus non tam dirimere, quàm novis adductis rationibus elucidare. Ut unde indomabilis ista vis originem suam trahat, ex quibus compositionis suæ principia obtineat, curioso *Lectori* patefiat. Sunt nonnulli, qui hoc argumentum ob occultos virium recessus impenetrabile, atque adeò conclamatum censeant; quidam etsi causas nonnihil describant, uti tamen originem illarum non nisi ex varia primarum qualitatum combinatione deducunt, ita audiendi non sunt, quia vel ipsa experientia falsam eorum opinionem esse clare demonstrat. Aliud itaque latet sub hujusmodi mixtorum corporum involucris prorsus τὸ θεῖον quod quid sit, unde nascetur, aut quomodò natura illud in diversis corporum classibus formet, jam exponere aggredimur. Deus Opt. Max. pater luminum cœptis assistat.

Difficultas summa in assignanda origine venenorum.

Caput I.

Definitio Veneni.

De Venenis itaque tanquam appropriato Mundi Subterranei argumento acturi, non temerè neque ut inexpertes rerum solent; sed artem quæ Naturæ æmula est, secuti, ab eo nostrorum ratiociniorum initium ducimus, quod principem meritò in omni quæstione locum sibi vendicat, ut invento ἐκ τῆς συνθέσεως καὶ ἀναλύσεως genere & specifica differentia, tandem τὸ τί ἐστι, id est, *quod quid sit*, certo & evidenti discursu inferre queamus. Sed ad Rhombum.

Venenum itaque nihil aliud est, quam Res non naturalis, quæ quomodocunque tandem corpori humano admoveatur, naturam illius malignitate sua, tota substantiæ dissimilitudine corrumpit & destruit. Dixi *Res non naturalis*, quia non naturalis in definitione proposita genus est, & materiæ rationem obtinet. Quotquot igitur ex genere venenorum differentiæ assignari possunt, materiales censendæ sunt. *Non naturalis* dicitur, quia corpori humano è diametro repugnat. Dico, *corpori humano*, ut inde excludantur nonnulla animalia, quæ venenatis rebus vescuntur, uti sturni

Veneni definitio.

sturni cicutâ, ciconiæ rubetis & serpentibus, ficedulæ scammonea similibusque.

Dicitur in definitione *quomodocunque corpori humano admoveatur*. Ut varia insidiarum tam naturalium, quàm artificialium venenorum ratio nobis insinuetur: Natura siquidem venena interdum celare solet blanda & amica quadam qualitate, qua allecti homines ea imprudenter hauriunt: Sic dulcedo quædam in aconito, arsenico & ephemero Colchico

Toxica sumpta suavia.

reperitur, quæ suaviter introsumpta mortem tandem accelerant; noverunt hujusmodi qualitates venefici, qui ad intoxicandos homines simili artificio in cibo potuque præparando utuntur.

Sequitur in definitione *Naturam humanam veneni malignitate corrumpit & destruit*: Id est, mistam & misti humani corporis formam vi quadam ei tota substantia dissimili & contraria corrumpit & destruit: & quamvis omnis morbifica causa ex se & sua natura mala sit, quia malum effectum procreat, quia tamen veneni qualitas in summo malitiei gradu posita est, malitiæ nomen κατ' τὴν ἐξοχὴν meruit; eodem fere modo, quo summum & excellentem putredinis gradum *Libro de peste*, venenosum & pestilentem asseruimus. Grave est, in bello post multa egregia facinora ab hoste superari & gravissimum omnium absque virtutis munimento post se relicto *ἀκονιτὶ καὶ ἀναιμωτὶ vinci & debellari*; etsi enim unus & idem utriusque morbi exitus mors sit, in veneno tamen deterior conditio &, eo quod naturam non modo non respirare, sed ne pugnare quidem patitur, qu in malitia sua omnem illius conatum eludat & antevertat, uti in nonnullis venenis postea elucescet: qua ratione verò, quove motu naturali venenum paulatim corruptionem destructionemque inducat, postea declarabitur.

CAPUT II.

De Terrestribus quibusdam mineralibus, è quibus omnia venena ex Subterraneis originem suam primordialiter trahere docetur.

INscrutabilis Divinæ Sapientiæ Altitudo ea arte Mundum condidit, ut quemadmodum infinita quadam rerum, specierumque varietate eum instruxit, ita semper quoque tanta harmonici consensus συγκρασία eum disposuit, ut, consona dissonis, bona malis, venenosa salubribus, amara dulcibus, vilibus pretiosa simul commista & indissolubili vinculo nexa, unum sine altero subsistere non posset; Si enim omnia bona & salubria forent, Mundum perire necesse esset: quemadmodum si omnes in Mundo Sapientes aut Reges forent, politicum Mundum pariter interire necesse foret. Bona itaque malis sapientissimo DEI consilio ita connexa sunt, ut unum alterum foveat, quod & ipse philosophus cognovit, dum Mundum ex contrariis constare, perpetuis rerum dissidiis agitari asseveravit: hinc vicissitudines dierum & noctium; hinc tanta temporum diversitas; serenitatem sequuntur pluviæ, imbres; æstatem hyems; siccitas humiditatem, nives, grandines excipit; hinc admirandi rerum quadruplici naturæ regno inexistentium consensus dissensusque, quos Græci Sympathiam, antipathiamque vocant, cum Natura rerum in actionibus suis sine lite, & amicitia conservari nequeat, quæ omnia mirabili Naturæ consilio, & optimo fine intenta sunt. Cum enim universa Naturæ inferioris œconomia in perpetua generationis, corruptionisque vicissitudine consistat, generationem verò corruptio, corruptionem necessariò putredo sequatur; putredo verò calore fermentata ne otiosa fit, semper vivum aliquid producere attentet, hinc factum est, ut quod putredini inest malignum, & venenosa qualitate imbutum, id in se naturali veluti magnetismo quodam derivet; atque hoc pacto putredinosum corpus, ex quo nascitur, à sua malignitate liberet, quod nisi fieret, universa telluris substantia hac veneni qualitate infecta, dum continuò propagatur, ingentia, & irreparabilia damna Naturæ inferret: ne verò aut plantæ, aut animalia venenosa jam qualitate imbuta, halitu virulento terram denuò inficerent, ea plerumque in aliorum animalium cibum destinavit, unde venenosa qualitas paulatim dissipata consumptaque in nutrimentum animalium quorundam innoxium vertitur. Rursus cum terra basis & fundamentum sit omnium; hinc fit, ut venenum, quod in intimis telluris visceribus ex putredine ac malignarum qualitatum confluxu nascitur, partim aquæ, partim aëri communicetur; & ne omnia putredine hac contagiosa infestarentur elementa, mira sane sagacitate Natura ubique de certis plantis insectisque providit, quæ uti ex differenti putredine originem suam trahunt, ita quoque singula ex insito iis appetitu istiusmodi venenum trahunt, & in se derivant, quod ipsis maximè congruum & συγγένειον est; intra terram quidem innumeros vermes, lumbricos, mures, talpas: extra verò serpentes omnis generis, ranas, bufones similiaque animalia venenifera constituit, quæ continuo suctu terram à deleteria qualitate liberarent. In aqueo verò elemento alia constituit virulentæ qualitatis animalia, uti lepores marinos, loligines, dracones, pastinacas, pulmones marinos, innumeraque similia, quæ quidquid intra aquam lethiferum existeret, intra se veluti vivas bursas attractum derivarent, atque hoc pacto, ne cum tempore totum infice-

Cur Natura bona malis mixta esse voluerit.

Diversitas rerum in natura.

Mundus perpetua generationis & corruptionis vicissitudine agitatur.

Mineralium venenosorum putredo varias tum plantas, tum animalia constituit: In terra, aqua, aëre.

inficeretur, à superfluo toxico liberarent; quæ deinde ne veluti otiosa fine suo carerent, in aliorum piscium escam alimentumque cedunt.

Quomodo aër à noxiis impressionibus purgetur.

In aëre verò, uti ex putredinis virulentæ exhalatione semper quoddam virulentum nidulatur, ita quoque primò de insectis quibusdam Natura providit, quæ putredinoso confluxu, ex quo originem suam traxerunt, in se derivato aërem quodammodo purgarent: cujusmodi sunt, muscæ, aranei, vespæ, omnia alatorum insectorum genera, ex aquæ putredine ortum necta, quæ postea in hirundinum vespertilionumque, & similium animantium alimentum cedunt.

Cur Natura venenata animalia esse voluerit.

Hinc quoque omnia vegetabilia ex insita malignæ qualitatis putredine pro diversa plantarum arborumque specie, diversa animalcula generant, non alio fine, quam ut veneno ab iis attracto plantam à perniciosa qualitate liberent. Iterum non est animal, quod ex putredine in eo exorta vermes non generet, non alio fine, quam ut nociva qualitas ex putredine alicubi nata in animalcula veluti malignæ qualitatis bursas quasdam vivas derivata, animalia à superfluo noxiæ qualitatis humore vindicarent. Sed hæc de geneticæ virtutis ex putri efficacia in sequentibus fusius, & in *XII libro* ex professo.

Venena mineralia transfundunt qualitatem deleteriam in plantas.

Cum itaque Telluris corpus innumerabili terrarum, mineralium, succorumque varietate scateat, hinc sequitur, quod hæc per subterraneum calorem diversimodè alterata, tot venenorum differentium genera, quot in natura rerum differentia mixta sunt, constituat; quæ quidem uti malignantis naturæ sunt, ita quoque ne universum inferiorem Mundum inficerent; partim in plantas venenosas, partim in serpentes, aliaque innumera, veneno turgentia animalia, uti posteà ex inductione rerum ostendetur, degenerant.

Quænam sint venenosa mineralia.

Tria verò potissimum in subterraneo regno reperiuntur, quæ syngeneis succorum terrestrium, mineraliumque partibus commixta, omnem venenorum varietatem constituunt, & sunt sulphur, Mercurius, sive argentum vivum, & sal. Sulphur vehementi calore adustum, & veluti per subterraneum ignem sublimatum, ubicunque terram appropriatam repererit, ibi aut Arsenicum, auripigmentum, aut sandaracam, aut risigallum, quæ arsenici quædam species sunt, & ex adusto sulphure originem habent, venenum producunt: Mercurius verò per ignem subterraneum sublimatus ubi analogicam sibi, proportionatamque materiam repererit, ibi aut antimonium, aut cerussam, vel litargirium, vel simile quid mercurio sublimato haud absimile producit, quod pariter efficacissimum, & penè insuperabilis malitiæ venenum est. Iterum varium salium, vitrioli, nitri, aluminis cum sulphureis, aut mercurialibus, bituminosis, naphtæisque liquoribus mixtura, novum pro varia compositionis combinatione venenorum seminarium constituit, utique tanto perniciosius, quanto ex subterranei caloris vi magis, magisque fixatum fuerit. Hæc tria venenorum principia pro varia, quam in terrestribus, mineralibusque corporibus fundant, mistionis combinatione, innumerabilem suppeditant venenorum varietatem. Hinc nullum aut minerale, aut metallicum, vel terrestre corpus est, quod non venenosa qualitate unum plus, vel minus altero polleat: quod ita esse, is solus forsan negarit, qui admirandorum, quæ ex spagiricæ artis operatione eruuntur arcanorum Naturæ fuerit ignarus. Atque hæc de venenis, quæ in mineralium regno generantur, dicta sint.

Herbæ venenosæ oriuntur ex venenosis mineralium succis & vaporibus.

Si jam vegetabilem Oeconomiam exactius perscrutemur, luculenter reperiemus omnem venenatarum plantarum, arborumque sobolem, aliunde originem suam non nancisci, quam ex ipsius terræ venenatis succis; ex cujuslibet enim terrestris, mineralisve veneni speciei fermentata putredine, vel levi naturæ motu herba nascitur succo venenoso quoad proprietates consimilis, vel si putredo altiorem gradum nacta fuerit, animal ex serpentum, insectorumque genere nascitur prorsus venenosæ putredini quoad proprietates & vires consimile. Unde patet, omnia quæ ex putri virulento nascuntur animalia, venenosa esse, & tanto quidem atrociori veneno imbuta, quanto venenorum mineralium, queis putredo constituitur, vehementia fuerit major.

E venenosorum mineralium putredine, quomodo nunc herbæ venenosæ, nunc serpentes generentur.

Sed exemplo rem declaremus. Sunt in minerali regno, uti diximus, Arsenicum, & Mercurius sublimatus omnium terrestrium venenorum potentissimum, utpote rosiva, & putrefactiva virtute pollens, qua omnia corrodit, & in tabum vertit. Hujus fermentata putredo producit napellum, aut aconitum virulentiæ arsenicali prorsus simile: si vero in excellentiorem putredinem sublimetur, tunc vel aspidem, vel phtiadem generat, veneni atrocitate formidabilem; neque venenum napelli differre videtur à veneno aspidis, nisi quod venenum in napello humiditate nonnihil obtundatur, in aspide verò, aut phtiade veluti exaltatum, uti spiritosissimum, ita efficacissimum redditur: horum enim morsu omnia mox humani corporis membra corrosa, putrefactaque in tabum, eo prorsus modo, quo arsenico aut napello sumpto resolvuntur.

Quod si putredo quædam mercuriali virulentia imbuatur, tum calore externo è potentia in actum educta generabit aut dracunculum virulentum, aut si putredine excellentiori subjectum imbutum fuerit, dypsadem; quæ tria venenorum genera ejus virtutis sunt, ut intus sumpta sine remedio hominem corrosione, & inextinguibili siti interimant.

Iterum si Arsenicum, Mercurius, & vitriolum adustum putredini commixtum fuerit, nascetur herba Hæmorrhois, aut ejusdem nominis serpens, Hæmorrhous, quorum unumquodque ex hisce tribus hac virtute polles,

quod

quod qui eo infectus fuerit, omnibus venarum vasis corrosis, hominem sanguinis profluvio ex omnibus totius corporis membris prorumpente interimat: hujusmodi serpentes in America nasci tantæ virulentiæ narrant, ut ab hæmorrho morsus homo per os, aures, oculos, nasum, urinæ meatum, sedem, umbelicum, per omnes denique poros, & sanguinem, & unà animam miseranda & formidabili morte effundat; quod hæmorrhoin herbam quoque facere narrat *Plinius*.

Hæmorrhi Americani mira vis in sanguinem.

COROLLARIUM I.

Omnium herbarum animaliumque venenosorum species nascuntur ex primitivis venenis mineralibus.

EX his patet, omnia serpentum genera ita quoad similitudinem virium, & herbis, & mineralibus venenis respondere, ut quemadmodum & vegetabilia, & sensitiva ex iis originem hauriunt; ita quoque iisdem singula viribus polleant; Sicuti verò combinatio venenosarum qualitatum in mineralibus orientium diversissima est, & specie differunt, ita & venenosæ herbarum, animaliumque qualitates, vires, & proprietates prorsus specie, uti ex effectibus paulo post patebit, differunt, adeò ut nulla exsurgat ex mineralis veneni mistura combinatio, quæ non ejusdem combinationis herbam, aut animal producat; prout enim plus, aut minus ex terrestrium venenorum combinatione participant, tantò quoque plus, vel minus nocent; unde nascitur diversa illa venenorum proprietas, quam in triplici regno minerali, vegetabili, & animali miramur.

COROLLARIUM II.

Quomodo venenum nascatur in animalibus aquaticis.

HInc patet, quomodo in aquis venenatæ correspondentis mixturæ animalia nascantur: Si enim putredo terrestrium, mineraliumque venenorum per aquas diffundatur, ex ea consimilia putredini animalia nasci necesse est, quæ quidem tantò majori copia proveniunt, quanto maris, cæterarumque aquarum colluvies majorem ad generandum pronitatem obtinet. Ex putredinis verò differentis vapore subtili, & tenui, insecta illa venenosa, araneorum, cantharidumque variæ species subitanea generatione producuntur. Quamvis in mari omnium minima venenosorum animalium, ob salis qui putredini contrarius est, copiam, progenies notetur.

CAPUT III.

De accidentali veneni in cæteris vegetabilium, animaliumque tam vivorum, quam mortuorum cadaveribus genesi.

Plantæ omnes vermiculos prodi versitate plantarum diversos generant & venenosos.

PLanta & animal qualecunque tandem, cum continuo alimento ad vitam conservandam indigeat, omnia verò alimenta ex sulphure, id est, calore naturali, mercurio, id est, humido radicali; & sale, id est, fixa seu terrestri substantia, una cum spiritu aëreo constent; hinc fit, ut nullum alimentum ita salubre sit, quod non aliquid ex sulphure, mercurio, & sale depravatum sibi connexum habeat, quod quidem aut à plantis attractum, vel ab animalibus introsumptum, sensim calore nativo actuatum, putredinem quandam generet malignantis naturæ, ex qua deinde vermiculus, aut eruca nascatur in plantis, & arboribus viribus consimilis: quod quidem aliud esse non potest, quam bursa quædam animata, in qua Natura ad conservationem totius omnem pravitatem separatam, ac malignitatis latentis veluti attractivum quoddam condidit. Videntur hæc in omnibus plantis etiam saluberrimis, imo & in animantibus, quæ in alimentum nobis quotidianum cedunt. Quis nescit marathrum, sive fæniculum & salviam alioquin saluberrimas plantas esse, quæ tamen ex insita putredine vermem generant, quem qui incaute sumpserint, atrocissimis symptomatis usque ad mortem torqueantur; adeo ut hinc congrue quadrari iis videatur, corruptio optimi pessima. Imo experientiâ doctus, uti in sequentibus libris ostendetur, assero, nullam herbam sive benignam, sive malignam reperiri, quæ non erucam, seu vermiculum generet pro diversitate herbarum, & proprietate, & viribus differentem, & tanto quidem atrociori veneno imbutam, quanto herba malignioris naturæ fuerit: hinc tanta vermium, erucarum, papilionumque specie differentium in singulis plantarum, arborumque radicibus, foliis, seminibus, floribus, fructibus exortorum varietas; in pomis quoque, pyris, nucibus, gallis, glandibus, siliquis, leguminibus, singula suos producunt vermes, qui omnes uti ex putri nascuntur, ita quoque majorem, minoremve veneni gradum obtinent; exceptis tamen fructibus acidis, succisque summa acredine imbutis, uti citrina & granata, similiaque, quæ quamdiu succo pollent incorrupto, animal generare non possunt: mox tamen ac in putredinem abeunt, jam σκωληκογονεῖν moliri attentant, quæ omnia smicroscopio spectata, & explorata mihi constant. Et quamvis in resinaceis arboribus, & plantis, uti pinibus, laricibus, id est in ipsa resina animal generari nequeat, eo quod balsamica quædam virtus iis inexistens putredini contraria sit: in cæteris tamen arborum partibus noxium quoddam, & venenosum erucarum genus, *Buprestin* vocant, nasci constat, quod incaute sumentibus post dira symptomata excitata mortem inferat.

Vermis salviæ & fæniculi malignitas.

Omnia animalia appropriatos vermiculos generant.

Si jam animalium regnum exploremus, videbimus, nullum sive quadrupedum, sive volucrium, natatiliumve genus spectes, esse, quod non sibi appropriatum vermem generet. Hoc pacto, equi, asini, canes, feles, leones, cervi, & quidquid tandem animalium est, vermes generant: excrementa equorum scarabæos; apes boves; cervi Tragelaphos, alia animalia κοπροκανθάρους gignunt, in intercutaneo verò recessu ricinos, cicubos,

tineas, acoros, pediculos, pulicesque, blattas, similiaque producunt. Quamnam causam putas, quod equi, gallinæ, asini & sues, illi pulverum, hi luti delectentur volutabro? nisi quod certis vermibus intercutaneis infestentur: pulveris verò acrimoniâ verminosa substantia non minus, quàm volutabro destruatur; quod & de cæteris animalibus pulveratricibus intelligas velim.

Cur sus volutabro, asini & gallinæ pulveribus delectentur.

Nil dicam hîc de humano corpore, cujus omnia interiora vitalis Oeconomiæ membra pro ἰδιοπάθεια putredinis ad membra comparata vermes differentis speciei generant: quorum nonnulli putredinem, quidam rodendo gangrænam, alii deleteriam qualitatem vitalibus membris inducunt; adeò quidem, ut ab hac verminosa substantia neque cor, neque hepar, neque cerebrum, neque renes, splen, vesica & pulmones, ut nihil de intestinis, & stomacho dicam, immunes sint. Vidi infirmum, qui ex nimia putredinis malitia ranam vivam evomuit. *Schenkius* quoque in suis observationibus, in cerebro scorpiones, in intestinis serpentes natos fuisse refert. Verum cum hisce plena sint omnia Medicorum monumenta, & nos ea in *Scrutinio Physico-Medico de peste* integro Libro prosecuti simus, eò *Lectorem* remitto. Mirantur Medici, cur gangræna tam difficilem curam admittat, cujus causam si scirent, forsan congruis remediis facilè tanto malo occurrere possent; Sunt enim vermiculi arsenicali quadam vi imbuti, qui sub insensibili mole vicinas vivæ carnis partes rodere non cessant, & rodendo carnes in tabum malignitate sua convertunt. Scripsit non ita pridem *Augustus Hauptmannus* libellum *de viva mortis imagine*, in quo luculenter demonstrat, omnes morbos ex putredine malignante exortos, suam ex verminosâ substantia originem habere, additque, fuisse in gangræna ex venerea lue exorta per smicroscopium observatos vermes ferè insensibiles limacum formâ, qui intra carnes gangrænâ infectas non secus ac vermes in caseo fodicando susque deque verterent omnia, & tam velocis generationis, ut unus ejusmodi vermiculus cartæ impositus, spatio, quo psalmus *Miserere* recitari posset, quinquaginta alios extra corpus rejecerit, qui uti ex se, & sua natura venenosi sunt, ita quoque quamcunque carnis vivæ particulam contigerint, insita malignitate in tabum reducunt. Cur itaque non obstante carne viva in gangrænosis rescissa, nihilominus malum serpat, causa est, quod vel unicus istiusmodi vermiculus in viva carne remanens, derepente innumeros alios similes generet, undè hi serpigine quadam malum sine modo propagant; undè acidissimis, acerrimisque liquoribus ad eos interimendos opus esse, colligunt.

In omnibus animalium etiam hominis membris animalia venenosa ex corruptis humoribus nasci.

Æger ranam vivam vomitû ejicit.

Cur gangræna curatu difficilis.

Missa observatio de vermibus in gangrænæ putredine visis.

Si porrò putredinem, quæ in variorum animalium cadaveribus elucet, consideremus, comperiemus, venenosa animalia, uti serpentes putrefactos ex sua propria putredine, veluti ex cinere phoenicem repullulare, aut si putredo debiliorem subierit fermentationem, in aliquam venenosam herbam transformari: Nam experientia constat, in iis locis, fossisque, in quæ morticina, & variorum animalium cadavera conjiciuntur, utplurimum omnis generis venenosas herbas, uti cicutam, aconitum, napellum, hyoscyamum, asam fætidam, seu cotulam nasci, quæ ut ex venenosæ qualitatis putredine, arsenicali, mercurialique imbuta nascuntur; ita quoque consimilis qualitatis herbas producunt. Quod idem in non deleteriis herbis contingit; Siquidem ex putrefacto sive hominis, sive brutorum cadaverum spermate, satyrion, philtricam, similesque herbas nasci, quæ radicibus, bulbisque, ut & floribus, ea membra exprimunt, ex quorum putredine excreverunt. Innumera hoc loco Naturæ mysteria pandere possem; Verùm cum ea aliis in locis innuamus, hic iis immorari supervacaneum duximus. Quoniam igitur nihil ferè in rerum natura corporeum existit, quod à maligna qualitate prorsus immune sit; hinc nascitur infinita illa venenorum differentia, quam in sequenti capite prosequemur.

Animalia venenosa putrefacta, ex propria putredine, nova producere.

Cicuta ex venenosâ serpentum putrefactione nascitur.

Satyrion nascitur ex putrefacto animalium mortuorum semine.

CAPUT IV.

De Venenorum differentiis.

1. TOt sunt venenorum differentiæ, quot sunt primæ mineralium mixtorum differentiæ, ita tamen, ut quædam mineralia ex se, & sua natura solum venena propriè dicantur, & ex hujusmodi tanquam basi, & fundamento cætera omnia, quibuscum miscentur, pro combinationis ratione plus, aut minus venenositatis acquirant: Sunt autem in subterraneo mineralium regno, arsenicum, argentum vivum, sive Mercurius, Cinnabrium, Arabicè *Usifur*, Calx viva, gypsum: Rubrica sinopica, Lithargyrium, Cerussa, minium, ærugo, pyrites, antimonium, rubigo, & similia; quæ ex sulphure originem trahunt, sicuti jam memoratæ mineralium species: hæ verò mistæ cum variis quadruplici salium differentia & succis liquidis bituminosisque fluoribus immensum fundant venenorum seminarium.

Quænam sint ex mineralibus venenosa?

2. In Vegetabilium Regno inter venena potentissima recensentur: Napellus, Euphorbium, Cicuta, Aconitum, Tithimallus, Lathyris, sive catapulia, Scammonea, Colocynthis, Helleborum, Cucumis asininus, Rhododendron, Apium risus, Thapsia, Hæmorrhois, Stramonium, solanum maniacum, mandragora,

Plantæ venenosæ quæ?



ra, psyllium, plurima fungorum genera. Quæ omnia uti ex subterrestribus mineralium succis, eorumque varia miscella originem trahunt, ita quoque singula eorum, ex quibus nascuntur, proprietates sortiuntur.

Animalia quæ venenosa.

3. In Animalium regno quadruplici; Quadrupedum nempè, Volatilium, natatilium, reptiliumque, aut insectorum; Hæc cumprimis inter venena recensentur: In animalibus perfectis quadrupedum nullum reperio, quoad totam substantiam venenosum, sed quoad partem tantum: uti sunt cerebrum gattorum, fel tauri, sudor nonnullorum animalium, uti cervorum, felium pili intrò sumpti, cauda soricum, coagulum leporis, sanguis taurinus, morsus rabiosorum animalium; & inter insecta quadrupedia dracones, stellio sive salamandra, bufo, rubeta, crocodilus, nonnullæ lacertæ, mures, & medium inter quadrupedia & volucres vespertilio.

Ex volucribus quæ venenosæ?

4. Inter volucres, nocturnæ pleræque aves saturninæ naturæ, uti noctuarum diversæ species nonnihil veneni habent; Insectorum verò aligerum genus omne pene venenosum est, utpote ex deleteriæ materiæ vapore natum, ut sunt cantharides, bruchi, papiliones, muscæ, locustæ, cyniphes, bombyces, & quicquid denique præter alas compluribus pedibus instructum est.

Inter natatilia venenosa censentur; lepus marinus, natrix, pastinaca, hirudo sive sanguisuga, pulmo marinus, nonnullæ loligines, anguillæ è putrido paludum limo natæ, quædam ranæ, seu bufo aquaticus, serpentes aquatici, torpedo, &c.

Ex reptilibus quæ?

5. Inter reptilia, omnia serpentum genera: Aspis, phtias, dypsas, vipera, boa, cerastes, Hæmorrhois, omnia vermium genera; Amphistæna, Cæcilia; & inter multipedes, scorpius, araneus, millepeda, scolopendra. Quæ quidem omnia vel halitu, vel morsu, aut spiculo, aculeove, aut venenosi liquoris ejaculatione, vel spuma oris, immediato quoque contactu homines intoxicare solent.

Halitu aspides, dentibus viperæ cæterique serpentes: spiculis seu aculeis scorpiones, ejaculatione veneni bufones, oris spuma canis rabiosus: nonnulli serpentes solummodo calcati veneni qualitate homines siderare comperti sunt: nonnulli quoque sola veneni per medium diffusione inficiunt, uti torpedines, aspides, phtiades. Novi ego unum ex nostris, qui cum aspidem in arbore sedentem percuteret, ille solo halitu ita percutientem intoxicavit, ut sideratione quadam hominem toto triennio immobilem redderet, ex qua & nullo remedio tali veneno pari postmodum occubuit. Fuit & alius, qui serpentem cum incaute calcasset, paulo post, paralysi vel potius apoplexia interierit.

Exempla veneno intoxicatorum.

Venenum hominibus proprium.

6. Inter venena quoque recensentur pestiferorum corporum lethale contagium: animalium quorumcunque tandem cadavera sive morticina, monstruæ mulierum sordes, ex quibus innumera rebus mala resultant: omnia denique animalia, quæ tum ex vegetabilibus, tam cæteris animalibus generantur.

Habes hîc *Lector* venenosorum corporum classes sex; ex quorum malignis qualitatibus una cum alimentis, quibus insunt, omnes morborum species oriuntur. Vide Tabulam sequentem, ubi omnia exhibentur.

CAPUT V.

De Alimenti, Medicamenti & Veneni differentia: Item de consensus & dissensus rerum, quam Sympathiam & Antipathiam vocant, varia divisione; & an lis & amicitia rerum per qualitates primas seu elementares, an per specificas rerum virtutes perficiatur?

Differentia inter alimentum, medicamentum & venenum.

Venenum omnes medici cum alimento è diametro pugnare asserunt: Medicamentum verò seu ἀλεξιφάρμακον, in alimentum & venenum veluti extrema, medio modo se habere; ab utraque plus vel minus participando: quæ enim inter se summe pugnant, eodem genere participent necesse est; alioquin pugna æqualis inter accidentia esse nequit. Quare venenum, alimentum & alexipharmacum apud Medicos idem habebunt genus; nimirum ut inter res non naturales ponantur, quas ratione sui effectus causas efficientes vocant: Nam ut supra monuimus, Res non naturales dicuntur, quæ non secundum naturam, nec præter naturam simpliciter existant, sed tales evadere possint: alimenta quidem augendo & nutriendo: medicamenta corrigendo: venena verò corrumpendo ac destruendo. Et ea quidem, quæ à natura conservationi destinata sunt alimenta, ut similitudinem quandam cum alito acquirant, à calore innato prius superentur necesse est, antequam in corporibus in substantiam similem converti possint. Medicamenta verò à calore primum patiuntur, & in actum deducuntur, deinde verò reipsa in corpus agunt, & ad meliorem idipsum statum reducunt. Venenorum verò diversa est ratio: nam sive à calore comminuantur, ut quæ frigida sunt; sive excitentur tantum, uti calida, in corpus agunt, non conservatione aut instauratione, sed totali corruptione. Quemadmodum enim alimentum eo ipso dicitur, quod alere potest; ita medicamenta

sive ἀλεξιφάρμακα, quia mederi; & venena sive δηλητήρια, quia corrumpere ex se & sua natura apta sunt; ac proinde si quandoque prodesse & juvare comperiuntur, hoc tamen non per se, sed per accidens faciunt: quamvis enim alimentum, & medicamentum conferunt, aut saltem malitiose non agunt, ex accidenti tamen summam malignitatem inducere possunt totius destructivam.

Et quamvis venena proprie alimento contrarietate naturæ opposita sint, Alexipharmaca tamen etiamsi inter venena quoque recenseantur, ob aliarum tamen rerum mixturam ita obtunduntur, ut omnem suam vim exercere non possint; ut patet primò in Antimonio, sandaraca, pyrite, quæ cum terrestrium glebarum haud insalubribus substantiis mixta sint, vires suas oppressas exerere non possunt, ac proindè uti posteà docebitur, prius correcta, in medicamentorum usum cedunt. Pari ratione de Colocynthide, Scammonio, Euphorbio, Esula, similibusque dicendum est, quæ uti crasso humore constant, ita quoque non adeò efficacia sunt, ut in puris venenis, adeoque in usum medicum prius correcta assumi possunt. Dico amplius, nullum esse venenum adeò potens, & purum, quod correctum prius in usum medicinalem assumi non possit: uti de viperis, bufonibus, scorpionibus, cæterisque serpentibus, quantumvis virulentis constat: viperina siquidem caro theriacæ constituit hypostasin: bufones in efficax assumuntur contra pestem antidotum, uti *Libro de peste* ostendimus: nullum quoque venenum est, quod non in antidotum adhiberi queat in eadem veneni specie, qua quis infectus est; mirum tamen est, venenum unum, alteri esse venenum: Verbi gratiâ, venenum bufonis hominem interimit, araneus verò veneno suo contrà occidit bufonem; Tarantula Apuliæ venenum, uti in *Magnetica Arte* ostendimus, detrita supra vulnus inflictum in modum emplastri, venenum proprium extinguit, & sic de cæteris; quorum omnium rationes posteà dare conabimur. Vidi ego pharmocopæum Erfurti in Thuringia, qui omnis generis serpentes vivos in usum medicum destinatos sibi comparârat, & cum eos conchæ impositos incautius tractaret, ab uno eorum morsu inflicto, statim membro læso intumuit, deindè ex serpentis veneno, totius corporis veluti sideratione quadam perculsus, tremuit: & cum medicis advocatis nullum non antidotorum genus illi præbitum fuisset, sine ullo profectu, tandem inter cæteros peritior physicus infirmum rogavit: quinam ex istiusmodi serpentibus eum momordisset, dixit, aspidem: hanc itaque coctam & carnem præparatam ei comedendam dedêre, vix dum sumpserat, cum eccè statim melius sentire cœpit, & continuato illo cibo per diem integrum, tandem perfectè convaluit. Sunt qui virulentissimæ viperæ carne, vinoque viperato pasti, non tantum quidpiam noxii experti non sint, quin, quod admiratione dignum est, expulso omni vitioso humore, ex lepra irremediabili alioquin in perfectum sanitatis statum reducti sint, undè ad vitæ prolongationem, carnem viperinam plurimum valere, adeò notum est, ut de eo dicere amplius pigeat. Lector videat, quæ de spelunca serpentum *Libero Tertio Artis Magneticæ*, mira sanè produximus. Sed ut ad propositum nobis scopum revertamur.

Omnia venena correcta in usum medicinæ cedunt.

Quomodo venenum veneno esse possit.

Casus rarus.

Venenum veneno remedio est.

Dico itaque, nullum esse elementum, quantumvis salubre, quod non putredinem cum tempore generet, nullam verò putredinem, esse quæ non in vermem quendam animetur, qui uti virulentia sua non caret, ita quoque veneni omnis expertem non esse, vermes ex fæcibus vini ac frumento corrupto intolerabilis fætoris nati, sat superque demonstrant.

Omnia elementa putredinem generant.

Notandum itaque, omnem motum effectumque è contrariorum dissidio atque repugnantia nasci: Natura enim dum Mundi hujus universitatem assiduæ mutationi subjecit, simul eam necessariò variis dissidiorum generibus, quasi seminibus aspersit, atque quatuor rerum primordia, Aquam, & Ignem, Terram, & Aërem contraria instituit, & unicuique quod ex iis ortum processit, aliud quidpiam opposuit dissidii lege; ita morbis ex intemperie contrariis, ex temperie vires; morbis ex materia, contrarias materiæ facultates, in aliqua specie; & instrumentariis secundas medicamentorum vires, ex permistione materiæ temperamentique viribus ortas opposuit: imò quod mirabilius est, materiam in una, atqua eadem re simplici subindè hanc qualitatum contrarietatem complicasse complura demonstrant. Hoc pacto pars serosa lactis & butyrosa ventrem subducit, caseosa cohibet & stringit. Iterum, *Galeno* teste, trifolii decoctum morsibus araneæ, aut viperæ pro fomento adhibitum, statim dolores sedat, virusque attrahit; idem verò parti sanæ admotum, dolores similes iis, quos virus facit, excitat. Flores chamomeli olfactu prosunt capitis dolori; folia contrà eidem applicata summè nocent. Lapathi folia laxant, semen assumptum constipat. Aloë intrò sumptum hæmorrhoidum venas aperit, quas idem foris in emplastri morem applicatum sanguinem sistendo claudit. Ova liquida, & sorbilia differentem effectum præstant, quam eadem tosta; cujus quidem rei ratio hæc est, quod in herbis una pars majorem humiditatis digestionem habeat quàm altera: undè pars plantæ consequenter alium effectum præstat in corpore humano, alium flores in eadem planta purioris substantiæ, magisque digesti; quarum quidem virtutum differentium artifex calor est, qui pro diversitate gradus alium effectum producit in radice, alium in caule, alium in flore, alium denique in fructibus & seminibus, uti videre est in pomo

Mira Naturæ industria in contrariorum luctu.

Mira antipathia rerum.

Calor multarum virtutum artifex est.

pomo citrio, cujus medulla intima adstringentis naturæ, nescio quem mineralem succum exprimit, undè rosiva quadam vi, & frigiditate stomacho nocet; cortex verò calore suo naturali eidem plurimum confert, imò uti characterismo suo naturali cor exprimit, ita quoque eidem mirificè prodest.

Qualitates specificæ differenter agunt, quàm manifestæ.

Quemadmodum igitur res quædam sunt à tota substantia nobis familiares & amicæ, & quasi naturæ nostræ conservatrices, ut sunt alimenta naturæ nostræ congrua, ita quædam à tota substantia nobis sunt infestæ, & inimicæ, ut venena; quorum qualitates ideò alii occultas, nos vel formæ, vel totius substantiæ proprietates dicimus: Alimentum enim nos alit ideò, quia nobis tota substantia simile est, hæc autem similitudo nec temperamentum est, nec materiarum, sed vel formarum duntaxat, vel horum certè omnium, quam totius substantiæ similitudinem appellamus: etsi enim vinum, panis, olus, quoad materiam, alimenta nobis multum dissimilia sint, quoad formam tamen multum nobis familiaria fiunt, & amica, similiaque, eò quod spiritum quendam vitæ, calorisque in se contineant benignum, spiritibus vitalibus oppidò proportionatum, cujus appulsu spiritus, calorque noster fovetur sustentaturque, tandemque unà cum alimento, cui inest, in aliti substantiam naturæ similitudine convertitur, quod elementaribus primis, seu manifestis qualitatibus adscribi non potest: ergò effectus ille nutritionis necessariò in spiritu seu cœlesti illo calore formæ congenio constituitur. Undè nihil nos alere potest, nisi & hoc ipsum alatur, fitque vel fuerit aliquandò vitâ præditum; quod mineralibus non convenit: undè pleraque nisi vegetabilibus conjungantur, sine nocumento sumi non possunt, cum inanimata sint, nec substent nutritioni.

Nil nos alere potest, nisi prius vitâ fuerit imbutum.

Huic itaque alimentorum substantiæ è diametro opponuntur ea, quæ deleteria, venenataque totâ substantiâ sunt, eò quod in nobis benignum, & familiare est, virulenta, & maligna sua vi, dum omnes humores in sui similitudinem vertere nituntur, penitus corrumpunt, & destruunt; medium locum tenent medicamenta purgantia, quæ nobis partim similia, partim dissimilia sunt, quæ etsi in alimentum nobis non cedant, nostram tamen naturam non destruunt, sed media quadam via tendunt, uti in sequentibus declarabitur. Sed jam singula hucusque dicta, de Sympathia & Antipathia effectus per Quæstiones examinemus.

QUÆSTIO I.

De Sympathia & Antipathia venenorum, & quid propriè illæ qualitates, quas occultas & specificas, & à totius substantiæ similitudine profectas vocant; & utrum humano ingenio comprehendi valeant?

NAturæ clavis una est, quam is solus, qui in materiis dissimillimis unitatem complectitur, reperisse censeri debet, etsi nemo eam possideat, nisi formas rerum, stimulosque motuum naturalium, qui ex lite, & amicitia, seu discordi rerum consensu immediatè resultant, quosque corporum unio, & fuga necessariò consequitur, perfectè norit: Latent enim sub hisce totius Naturæ thesaurus, & arcana Divinæ Sapientiæ Sacramenta, quorum scientiâ imbutus *Salomon* tantum gloriabatur, ut eam Regnis, & sceptris longè anteponendam duxerit. Priusquam itaque ad ipsarum rerum investigationem perveniamus, quænam, quales, aut quotuplices mirificarum hujusmodi Naturæ operationum sint causæ, prius examinare visum fuit.

Difficultas in cognoscenda Sympathia & Antipathia rerum.

Consensus itaque, sive dissensus rerum, quorum illum συμπάθειαν, hunc ἀντιπάθειαν Græci vocant, non unicus, uti quidam censuerunt, existit, sed tot, quot differentia in rerum Natura entia reperiuntur, cum nullum in triplici Naturæ regno mixtum, sive id minerale sive vegetabile, sive animale existat, quod non cum altero quodam hasce odii, amorisque leges exerceat, quæ quidem diversissimas operationum suarum causas sortiuntur, atque vel ad hasce, vel ad istas, aliasve Naturæ classes revocantur; In nonnullis concurrunt omnes, in nonnullis aliquæ, in quibusdam una solummodo effectum prodigiosum causat. Verum ne in negotio pene infinito absorbeamur, omnia ad certas quasdam classes reducamus; Quarum prima primas, secundas, & tertias qualitates respicit; Secunda, resultat ex subtilium, & insensibilium vaporum emissione; Tertia, ex naturali similitudine, & dissimilitudine contrarios odii, & amoris actus exercet: Quarta, ex diversa climatum constitutione: Quinta, ex pororum in corporibus constitutione, qua unum virtutis profluvium ab alio quopiam emissum melius, quam aliud recipit. Sexta, ex vehementi virtutis imaginatricis motu, quo phantastica vis miros subindè effectus tum in utero muliebri, tum extra illum in variis objectis producit. Septima, ex metu vacui, quo subindè miri in natura rerum effectus nascuntur. Octava, ex motu harmonico, quo admirandi quidam motus nascuntur. Nona, ex vehementia passionum. Decima, ex peculiari cœlestium corporum influxu. Undecima, ex actinobolismo, seu corradiatione corporum, quam proprie magneticam dicimus, juxta quam κτ̀ τὴν ἀναλογίαν quandam omnium reliquarum jam propositarum rerum rationes per magnetismum veluti in omnibus existentem consideramus; cum attractio & repulsio, sive lis, & amicitia, consonum dissonum in omni sympathiæ & antipathiæ negotio occurrere necesse sit: Sed jam singula fusius deducamus.

Omnia amicitiâ & lite constant.

Sympathia & Antipathia rerum ex qualitatibus elementaribus.

Ex subtilium Vaporum emissione.

Prima classis respicit qualitates primas, calidum, humidum, frigidum, siccum; & Secundas, duritiem, mollitiem, asperitatem,

tem, lævitatem & similes. Tertiò attractione, repulsione, &c.

Quomodo qualitates elementares sympathiam & antipathiam constituere possint.

Cum itaque inter humores quatuor elementares, nonnullæ lites & amicitiæ comperiantur, meritò quæri potest, quomodo, aut qua ratione, aut qua de causa hæ peragantur. Quidam existimant, omnem humorem vi elementari trahi; perperam; habent enim aliud quidpiam adjunctum, quod miros subindè hujusmod tractionis effectus producat: alias enim sequeretur, omnes hujusmodi prodigiosos effectus quatuor simplicibus & manifestis qualitatibus adscribi posse, quod experientiæ repugnat. Non nego tamen hoc loco communem medicorum regulam, qua contraria contrariis curanda præcipitur: Ita morbis calidis frigida, frigidis calida, siccis humida, humidis sicca plerumque adhibentur; sed hæc lippis & tonsoribus uti nota sunt, ita de iis longius differendo non nisi tempus perdam. Quia tamen subinde calor quidam in animalibus reperitur, qui plus possit, quam vel igneus elementaris calor, ut dum struthio intra unum diem ferrum digerit, quod ab igne nisi longo tempore, consumi non potest; Quæritur hujus rei ratio? Dico id non solo calore fieri, cum calor stomachi in animalibus valdè temperatus sit, sed esse in illa volucre calori stomachi quidpiam adjunctum, cujus virtute exstimuletur, idque ex genere salis esse, sive id nitri, sive aluminis, sive vitrioli, quibus hujusmodi animalia plurimum pollent, qui sal calore excitatus, idem præstet in stomacho struthionis, quod dicti sales, præsertim vitrioli, extra stomachum in qualibet ferrea lamina præstant; Spiritus enim vitrioli ei affusus intra paucas horas id rodit, & exedit, experimento vulgo noto; calor enim naturalis, quo stomachus à natura imbuitur, in salinam volucris materiam agens, spiritum salium in ea latentem, veluti sublimat, ad eam efficaciam, ut hunc effectum præstare queat, id est, ferrum consumere; Materiam verò hanc avibus inesse, excrementa eorum luculenter demonstrant, quæ cum tempore tota in salnitrum efflorescunt. Atque hinc colligimus, cur omnes volucres, etiam aquis assuetæ, calidiorem stomachum habeant, quam cætera animalia quadrupedia; quia videlicet efficacioribus salium spiritibus pollent, quibus non solum ossa, & quævis dura, sed & ferrum, æreos nummos, ut gallinæ, anates, & similia digerant, & concoquant. Sed de hisce in sequentibus pluribus.

Struthio camelus qua vi ferrum digerat?

Quomodo insensibilis vapor ex corpore in corpus emissus fascinet.

Secundum Sympathiæ & Antipathiæ fundamentum consistit in subtili quodam vapore, & prorsus insensibili, qui emittitur à nonnullis rebus in objecta præsentia; atque hoc pacto omnia fascinorum genera proveniunt: hoc pacto amantes mutuo se inficiunt, emissis ex oculis spiritibus quibusdam subtilibus, qui ex sanguine, atra, & flava bile corrupto elevati, per philtricum oculi organum in rem amatam diffusi, sæva symptomata excitant, modo amoris, jam insaniæ, paulò post indignationis, aut timoris, derepente gaudii, quæ omnia à spiritibus in alieno subjecto varie contaminatis, & pro varia affectionum pugna impulsis, dissipatisque oriuntur. Sed vide quæ de hisce, pluribus egimus in *Arte Magnetica l. 3. fol. 576.* ult: edit: & *libro X. Musurgiæ, de fascino amoris.*

Menstrua mulierum quam noxia.

Ad hanc classem revocantur mulierum menstruatarum fascini, quo & pueros inficiunt, specula maculant, vina vel halitu solo corrumpunt, canes ubi lamberint, horrenda scabie cum pilorum decidentia interimunt; virus insolens & omnibus vitandum ceu venenum basilisci, cujus veneno in omnibus correspondet, quod ex hujusmodi nasci posse *Cardanus*, *Fernelius*, *Andoynus*, existimant.

Quomodo Aspides solo halitu inficiant & interficiant.

Præterea nonnulli serpentes virulentissimi huc merito revocari posse videntur, qui solo subtili hujusmodi toxico referti, vel distantes inficiunt: uti aspides, Phtiades, & juxta *Plinium*, Basilisci faciunt; unde aspides solo flatu siderant; phyades corrumpunt, & putrefaciunt omnia; Basilisci, si vera sunt, quæ narrantur, solo visu interimunt; quod utique non nisi virulenti spiritus efficaciâ fit, unde verò corruptio, & putrefactio hæc originaliter exurgant, infrà docebitur, ubi de specificis, & differentibus qualitatibus serpentum, mirisque effectibus, quos vel morsu, vel attactu, vel halitu inferunt, differetur.

Consensus & dissensus rerum in similitudine & dissimilitudine consistit.

Tertium consensus, & dissensus fundamentum utplurimum in similitudine, & dissimilitudine rerum consistit; hæc autem similitudo, & dissimilitudo rerum non in temperamento, sed in ipsa substantia, à cujus forma procedunt, latere censendum est: neque enim ulla alia attractionis, & repulsionis lex statui potest.

Quæritur itaque, quomodò hic attractus & repulsus in rebus fiant? Dico id melius nos explicare non posse, quàm per magnetismum tum in omnibus rebus, tum potissimum in medicinalibus rebus elucescentem; Dum ergo medicamenta intro sumpta, uti Reubarbarum, Scammonium, Sena, similiaque, humores improbos trahere dicuntur, non id facere censeri debent vi quadam communi, & elementari, calida enim in calidum, humida in humidum, in siccum sicca, uti homogenea sunt, & in purgantibus suprà recitatis ad bilem aloga, ita in se invicem agere non possunt virtute elementari; Quare si Reubarbarum, & cætera bilem trahunt, id virtute quadam abdita, quæ in similitudine consistit, & à forma substantiali profluit, ex insita utrique familiaritate præstat. Quomodò verò hæc operatio fiat, aperio. Medicamentum simul ac corpori ingestum fuerit, primò id, quod maximè omnium sibi Naturæ similitudine affine est, appetit, & mox virtute sua diffusa amicam qualitatem inquirit, inquisitam movet, & attenuat, motam trahit, tractam, sibique

Quomodo Reubarbarum bilem trahat.

bique unitam unà cum cæteris fæcibus per secessum educit, spiritibus vitalibus in communis hostis expulsionem veluti conspirantibus. Hoc itaque pacto sola similitudinis proprietate in medicamentis purgantibus attractio completur, & perficitur, quæ quidem elementari qualitate quomodò fiat, concipi non potest. Cum enim universum Catharticorum genus calidum sit, certè similitudine pituitam, utpote medicamenti qualitatibus contrariam, trahere non posset; sola itaque substantiæ similitudo causa est, cur Reubarbarum bilem, scialappa pituitam, veratrum melancholiam trahat; Unde & choligoga, hydrogoga, melagoga à Medicis vocantur. Vides igitur, quomodo Agaricus, quamvis naturâ suâ calidum medicamentum, pituitam tamen trahat; quia videlicet qualitate sua bili analoga eam primò movet, hæc deinde totum phlegmaticum humorem intus sumptum vehementer instimulat, & attenuando dissolvit, unde bilis humori phlegmatico jam summè attenuato, uti consimili sibi humori in agarico latenti, insito appetitu jungi desiderat, ita quoque hic ab agarico attractus, copiosi phlegmatis jam dissoluti fluorem unà secum per fæces, secessumque transmandat: Latet enim in humore phlegmatico corrupto quidpiam, quod humoris agarici similitudine naturæ respondet, unde ad ejus præsentiam statim, sicuti ad præsentiam magnetis, ferrum derepente agitatur ad unionem. Hoc pacto omnia alexipharmaca humores humani corporis movere censenda sunt. Medicamentum itaque simul ac in stomachum assumptum, & à calore naturali excitatum fuerit, statim in actum prorumpens, ad agendum impellitur, solutisque quasi vinculis evolans, se promit, diffundendoque se, vires profert novas: Vapor verò ea ipsa facultate medicamenti proditus illinc prosiliens per cæcos occultosque meatus in omnes corporis recessus quaquaversum effusus ad humorem quidem Naturæ inimicum, amicum verò sibi ubi pertigerit, eum acrimonia sua incidit, attenuatque, qua actione uti sibi similem reddere nititur, ita quoque potenter naturam stimulat, atque ad exonerandum percellit. Hinc fit, ut medicamentum, quod in stomacho, intestinisque stabulatur, insita vi, & initâ jam pugnâ, ex una parte consimilem sibi humorem naturali appetitu alliciat, natura verò ex altera parte inimici hospitis contubernio offensa, stimulataque, eum, qua data porta, non per consuetos tantum meatus, sed per occultos corporis ductus, fibrasque ipsas, quibus corpus pervium est, in intestina derivatum, exturbat. Sed de hisce vide *lib. 3. p. 7. Artis Magneticæ*, ubi omnia quam fusissime tractata reperies.

Quomodo agaricus humores trahat.

Quartò: Fundatur consensus dissensusque rerum subinde in differenti climatum constitutione; quemadmodum enim non omnis fert omnia tellus, ita quoque sub Zona torrida, cæterisque Indiarum, atque Americæ regionibus diversa producunt Animalia; nostratia illinc translata ferè speciem mutant: Oves gibbosam corporis formam acquirunt; cæterasque metamorphoses, quas alibi recitavimus; quæ ferè illinc ad nos deferuntur, pleraque climatis insolentia diu vivere non possunt: nonnulla quoque mox ubi Cancri Tropicum subierint, veluti peregrinâ cœli plagâ offensa, moriuntur. Patiuntur & in America Indigenæ certos morbos iis regionibus proprios, quibus exteri nunquam infestantur; filii tamen exterorum, si ibidem nati fuerint, statim iis infestari solent; quæ quidem alia de causa non proveniunt, nisi à diverso temperamento, quod cœlum differens, diversa victus ratio, alimentorumque differentia in illis producit; unde & de medicamentis iis convenientibus, quæ in Europæis regionibus non reperiuntur, Divinæ bonitatis immensitas providit, quibus malis suis mederi solent; Ita sagax natura ubique locorum indemnitati hominum consulens, ubi morbus, ibi eidem appropriatum medicamentum deesse noluit. Atque quod mirari satis non possum, vel venena ipsa ex salubribus substantiis produxerit: ita cicuta ex corrupto, & vitiato petroselino, thora ex antora, ex ruta rutam sylvestrem virulentæ substantiæ, ex olusatro papaver corniculatum pessimæ qualitatis, & sic de cæteris aliis, originem suam ex una eademque re, sola salubris corruptione interveniente, sortiuntur: adeoque optimi corruptio, vulgari diverbio pessima convincitur. Hoc pacto triticum inconvenienti terreno consitum in siliginem, aut avenam; olera nonnulla in rapa, experientia ductrice degenerant; qua idem cognovimus cinnamomi plantam in Europa consitam in laurum, piper in hederam, Chariophyllum in castaneæ quid simile degenerasse, utique non alia de causa, nisi ob majus, minusve Solis robur, cujus defectu totalem substantiæ formam in alieno solo plantatæ mutant, non nisi obscuris quibusdam prioris substantiæ relictis vestigiis: rursus, cypressi plantula in Septentrionis Regionibus, frigido solo consitæ in Savinam; Tithymallus planta in Sicilia in arborem degenerat. Si itaque tantam in vicinis regionibus mutationem subeant; quantò majorem in torrido subjecta cœlo obtinebunt? Verum de hisce ex professo alibi.

Quomodò dissensus consensusque rerum ex diverso climatum cœlique situ exurgat.

Causa.

Ubi morbus, ibi medicamentum.

Triticum mutat speciem alibi transplantatum.

Piper, cinnamomum, chariophyllum.

Quintò. Phantastica, sive imaginatrix facultas prodigiosas prorsus Sympathiæ, & Antipathiæ leges fundat: Miramur, cur nonnulli

Consensus & Dissensus rerum ex vi imaginativa.

nulli homines naturale odium concipiant contra flores, fructus, animalia: Sudent ad præsentiam etiam absconditæ felis; rosæ odore in lipothymiam cadant; liliorum fragrantiâ penè exanimentur, idem de similibus antipathicis affectibus judicium fit; de quibus liber integer conscribi posset; quæ tamen originem aliundè non traxerunt, nisi ex matre, quæ similibus rebus tempore gravidationis offensa, variisque imaginationis stimulis agitata, odium in fœtum transtulit. Ad hanc classem quoque revocantur illa signa, quæ fœtui imprimuntur; à matribus, quorum non est numerus, atque ex vehementi rei, quam appetunt, desiderio, quam *picam* Latini, κίτταν Græci vocant, nascitur: dum mulier gravida rei habendæ cupiditate anxia ubi se fricat, ibi spiritus animalis, phantastica vi excitatus, accurrens id effingit, quod imaginatione conceperat; hinc monstrosorum fœtuum origines, hinc pleræque affectiones, inclinationesque exoticæ, quas in nonnullis hominibus comperimus, exsurgunt. Sed de his *Lector* consulat *l.* 3. *Artis Magneticæ*, *de Magnetismo imaginationis*, ubi genuinas hujusmodi abditarum rerum rationes deteximus.

Phantasticæ facultatis in gravidis mulieribus potestas.

Ex soni mirifica vi.

Sextò. Sonus quoque mira quædam in natura rerum efficit; ut dum chorda tensa aliam æquitensam intactam movet: sed & fistularum sonus aliam quamcunque rem sibi proportionatam, ut statuas in Ecclesia, candelabra, similiaque, ad prodigium usque movet; Sed cum de hisce in *Musurgia nostra* ex professo variis in locis egerimus, eò *Lectorem* remitto, ubi omnia sonorum miracula per genuinas causas enodata reperiet.

Ex pororum constitutione.

Septimò. Certorum corporum quoad poros constitutio facit, ut similia in ignem conjecta, calorem non recipiant, quod homines causæ ignari summe admirantur, de quibus in præcedentibus. Ubi enim per poros angustos igni nullus aditus conceditur, ibi rem frigidam manere necesse est, cum ignis non in superficie, sed in intima substantia receptus calorem efficiat, undè quamvis calor in extrinseca superficie nonnihil agat, frigus tamen intus latens virtute sua, mox si quidpiam exterius caloris productum fuerit, è vestigio tanquam sibi contrarium destruit, uti de Adamante fieri referunt.

Ex corradiatione rerum.

Octavò. Corporum naturalium corradiationes, miras fundare in natura rerum consensus, dissensusque leges, is solus nescire potest, qui Artis Magneticæ fuerit ignarus. Cum enim omnia corpora naturalia à sapientissimo Mundi Architecto, hujusmodi actinobolismo dotata sint, certè per illum mira aguntur. Sunt enim hujusmodi radii veluti manus quædam, quibus res cum immediatione suppositi agere semper non possint, se invicem distantes vel amico aut inimico concursu corripiant. Sunt autem hujusmodi actinobolismi, sive corradiationes nihil aliud, quàm subtiles, & insensibiles quidam vapores, queis res se invicem, si amicæ sunt, foveant, si inimicæ, destruant. Hinc emanant omnes illæ plantarum amicitiæ, & inimicitiæ, quarum catalogum vide in citata *Arte magnetica*.

Odia & amicitiæ plantarum.

Mirum, quod in domestico nostro horto non ita pridem observavi, Balaustia plantata fuerat inter duos rhododendros sive oleandri arbores; quoniam itaque hoc genus fruticis mirum in modum perniciosum est, virulento quippe succo turgens; contigit cum tempore, ut balaustia veluti phtisi quadam correpta tota deficeret, atque ariditate consumpta, omnibus exoticum effectum mirantibus. Ego hostilis plantæ nequitiam subolfaciens suasi; ut oleandros exciderent, utpote quæ virulento suo vapore tenellam balaustiam fascinaverint; iis excisis statim, veluti remotis causis, balaustia ex infima stirpe denuò copioso germinum fœtu repullulare cœpit. Idem in Satyrio vitici applantato comperi; vitex enim seu agnus castus satyrium tanquam ad plantæ sibi inimicæ occursum cum tempore penitus destruxisse visus est: Cujus quidem rei ratio alia non est, nisi quod vitex vi sua ignea geneticum humorem in satyrio latentem totius substantiæ similitudine sibi contrarium sensim exsiccando destruat.

Mira de Balaustia intra duos Rhododendros plantata observatio.

Inimicitiæ Viticis & Satyrii.

Ad hanc corradiationem, sive actinobolismum omnia sive animalia, sive plantæ revocantur; quorum unum alterum si amicæ fuerint, hoc circulari consimilium virtutum ἀπορρ́εια, sive effluvio recreat, fovetque; inimicæ verò, unum alterum dissimilium virium effluvio dissipat consumitque. Estque hic magnetismus omnibus rebus naturalibus in triplici Naturæ regno peculiaris, ut posteà videbimus.

Caput

CAPUT VI.

De Venenorum consensu, dissensuque, eorumque origine, & causis.

Venena vitam destruunt, proprietate à tota substantiæ dissimilitudine emanante.

UT *Lector* videret, quot modis specificæ rerum virtutes, quas plerumque occultas qualitates imperitè vocant, in præcedenti Capitulo propositis, considerari queant, & quænam illa virtutum admirandarum, quibus imbuuntur, incunabula sint, quibus instructi, nil restat nisi ut propositum nobis de venenis, eorumque causis argumentum prosequamur. Cum itaque venenum hoc loco nihil aliud sit, quàm vis quædam in aliquo corpore posita, cordi singulariter noxia, & vitæ animantium tota substantia dissimilis, contraria, & directè corruptiva; merito quispiam dubitare posset, Quænam hæc vis sit, aut in quo consistat, & de qua tanta inter Authores lis est, & controversia: Sunt, qui ea per excessum duntaxat primarum qualitatum agere putent, ita ut alia per frigus vehemens & intensum, cor constringendo, stupefaciendo, ac calorem radicalem extinguendo; alia per siccitatem vitalem consumendo humorem; alia per nimiam humiditatem putrefaciendo, viasque obstruendo hominem interimant, intemperie quadam sive δυσκρασία primarum qualitatum propria. Verum valde in hoc hallucinantur. Si enim in solo excessu primarum qualitatum consistat veneni actio, non erit ratio, cur aqua pura, piper, aut vinum sublimatum similiaque inter venena, & deleteria accenseri non queant; cum aqua frigidissima sit, piper calidissimum; sed hæc venena dici non possunt; ergo præter calorem, & frigus, humiditatem, siccitatemque, alia qualitate opus est, quâ vehementia illa, quæ in intoxicatis spectantur, symptomata, efficiantur, quæ qualitas optimo jure, *Aristotele* teste, proportione quadam elemento stellarum respondet. nos itaque ut genuinam omnium eorum, quæ pura venena vocantur, rationem assignemus, à mineralibus telam inceptam ordiemur.

DISQUISITIO I.

Qua natura, proprietas, origo, causa effectuum, symptomatumque exoticorum explorantur.

Formæ rerum naturalium sponte nascentium ex tali & tali materiarum combinatione exsurgunt.

SUppono primò; Latere in subterraneis visceribus πανσπερμίαν quandam rerum, ex qua innumera innumerabilium specierum mixta oriantur, uti toto hoc opere passim ostensum fuit, quæ tamen præcipuè à sale, sulphure, mercuriali elemento, & ex his immediate commistis infinita quadam combinatione exsurgunt. Salium quippè diversissimæ species, uti & nitri, aluminis, vitrioli-que, infinitas penè combinationes moliuntur mixtorum tam salubrium, quàm insalubrium, ita ut diversissimarum rerum formæ non aliundè, quàm ex tali, ac tali concurrentium materiarum combinatione emanent; quæ quidem combinata mixtorum composita talem induunt formam, qualem ipsis talis, & talis combinatio assignarit.

Calor varie intensus differentes rerum proprietates efficit in mixtis.

Suppono Secundò. Ignem subterraneum verum Naturæ Archæum πανтεργον, calore suo intimas Geocosmi fibras penetrante, mixta in totuplices differentes formas transmutare, quotuplices sunt diversi remissionis, ac intensionis in eo gradus, uti in præcedentibus experimentali ratiocinio satis demonstravimus, ex quibus nova nascuntur combinationum seminaria; quæ quidem non ex primis qualitatibus immediatè resultant, sed ex formis ipsis tali, & tali combinationis lege constitutis.

Hisce itaque suppositis, jam ad eas, quæ puri veneni originem dant, combinationes scrutandas progrediamur. Estque primò quadruplex salium genus; deinde Sulphur, Argentum vivum, Sublimatum, Succi mercuriales, Naphtæi fluores, ac Semimetalla, cadmiæ, marcasitæ, antimonium, è quorum varia permutatione infinita venenorum genera nascuntur. Sulphur primò quatuor species generat, solo intensiori aut remissiori ignis gradu natas; & sunt, Arsenicum, Auripigmentum, Sandaracum, & Risigallum, quæ quidem adeò sibi virtute similia sunt, ut pro uno meritò sumi queant: ex Arsenico siquidem auripigmentum provenit, non substantia, sed colore solummodo diversum; ex hoc sandaraca nascitur, itidemque colore ab auripigmento tantum differens, ita ut pro una & eadem re sumi queant, quod & Arabes clarè docent, quod enim nos auripigmentum, illi سندرك *Sandarak* vocant; ex hoc denique risigallum oritur, mali ovi, malus corvus: hæc enim omnia venena pura & efficacissima esse, omnes Metallurgi & Chimici testantur, uti videre est apud *Mathiolum*, *Fallopium*, *Agricolam* & *Cardanum*, & nos in præcedentibus de imperfectis hujusmodi metallis fusè egimus. Quâ verò ratione, venenosa sua qualitate symptomata excitet, & quænam sit Arsenici, ejusque specierum compositio, ex qua tanta mala proveniant, modo explicandum est. Arsenicum naturâ sulphureum, atque ex sulphure varia ignis modificatione nascitur, triplici potissimum virtute pollet, tantopere hominibus cunctis cæterisque animantibus noci-

Sulphuris venenosi species quæ?

Arsenici vis triplex.

nociva. Prima est vis adustiva, quam ex quorundam salium ignea vi pollentium eique insitorum sublimatione interno calore facta obtinet, qua æstu ingenti & intolerabili universas corporis partes torquet, & adurit. Secunda vis caustica, sive corrosiva est, qua id, quod æstu jam dilatatum attenuatumque fuerat, & carnes, & ossa, nervos denique ipsos resolvendo corrodit, non secus ac aquæ fortes, & quas regias, stygiasque vocant, metalla rodunt, consumuntque; quæ uti ex sale communi ammoniaco, & vitriolo utplurimum componuntur, ita in metallis corrodendis, calcinandisque magnam potentiam habet Arsenicum, quod iisdem salibus turget, ignisque vehementioris alteratione jam depravatum, idem in humani corporis Oeconomia præstat. Tertia qualitas est putrefactiva, quæ uti umbra solem, ita corrosivam facultatem continuò sequitur; hac enim omne id, quod intus corrosum est, septica quadam vi in tabum resolvit, quas quidem dictas facultates deleterias necessario insolita illa symptomata, quibus intoxicati agitantur, consequuntur, videlicet anxietas, languor, & stupor cordis ob spirituum oppressionem, dolor intolerabilis ex adustiva, & caustica vi exortus, animi deliquium ob spirituum vitalium consumptionem; tandem obnubilatio mentis, ob fumorum ex putrefactione humorum in cerebrum elevationem, & tandem mors inevitabilis hisce omnibus succedit. Atque hæc sunt ex mineralibus præcipua, & primitiva venena, ex quibus cætera omnia mineralia venenosa, uti Antimonium, cadmia, magnesiæ, similiaque, quæ omnia nescio quid arsenicale sapiunt, originem trahunt, quamvis illa uti ex differentibus glebis mineralibus commista, ita quoque magis, minusque, naturæ contrarientur.

Symptomata quæ à venenosis mineralibus efficiuntur in humano corpore.

Alterum venenum primitivum Argentum vivum est, de cujus natura suprà *Sectione de imperfectis metallis* uberrimè actum est. Argentum vivum quamdiu non resolutum in naturali sua fluiditate permanserit, aliquem in medicina usum obtinere potest, si proportionata dosi exhibitum fuerit; est enim contra venenum magnum medicamentum; item iliaco morbo oppressis, ob pondus nimium, quo materiam ilii obstructricem urget, extundit, exhiberi solet; dum hæc scribo, iliaco morbo laboranti, id magno cum fructu porrectum fuit, ita ut tota mercurii quantitas terebratis fæcibus per secessum elapsa, & in globulos dispersa, tota sine ullo defectu colligeretur: Si vero magno excessu sumptum fuerit, specifico quodam frigore coagulando sanguinem & spiritus sine remedio interimit.

Argenti vivi vis deleteria.

Mathiolus narrat, novisse se pharmacopæum, qui de nocte febri invasus, dum intolerabili siti cruciaretur, in cellam aquæ haustu sitim sedaturus concessisset, & ex vasculo argenti vivi, errore stolido, non parum loco aquæ potasset, paucis post horis minime primæ qualitatis, sed talis formæ, quæ à totius similitudine substantiæ mercurialis proveniat, effectum fuisse hinc patet, quod non videam, quomodò niveæ aquæ potus non idem præstare potuisset: Effectus itaque hujusmodi exotici ex nulla alia causa provenire dicendi sunt, quam ex sale, nitro, aut vitriolo, mercurio internè concentratis, quæ non frigore sed calore coagulant, cum spiritibus consumptis, & calore naturali extincto, sanguinem coagulari, cum totius corporis frigida constitutione, necesse fit: quod etiam ex nitro, vitriolo & sale constat; quæ pari modo non frigore, sed calore spiritibus in nive, & aqua inexistentibus consumptis, aquam in glaciem necessariò convertunt, quo experimento hîc Romæ æstivo tempore nihil frequentius est. Mercurius itaque crudus uti naturali humiditate oppressus venenum diffundere non potest, ita quoque tantoperè (nisi in magna quantitate sumptus) nocere non potest: sed ubi sublimatus fuerit, & calore in salem exaltatus fuerit, tum denique veneni sui fræna laxat tanto impetu, tot, tantisque symptomatis sociatus furit, ut id nulli in rerum natura veneno cedere velle videatur, præsertim si sublimatio vitriolo, aceto, saleque ammoniaco instituatur. Intrò enim si fuerit sumptum, lingua illico & fauces non aliter exasperantur, quam si quis immaturorum sorborum succum hausisset, in ventriculum verò descendens, ei pertinaciter adhæret, malignitatis suæ vires mox exerens, corrosione & exulceratione susque deque vertit omnia, cum totius corporis ardore inexplicabili, sitique inextinguibili, quibus succedunt incredibilis angustia, linguæ tumor, lypothymia, urinæ suppressio, anhelitus difficultas, ventriculi, intestinorumque tormenta, donec tandem erosis, perforatisque ventriculo, & intestinis, unà simul animam cum summo fætore exhalare cogant; quæ quidem omnia hucusque dicta symptomata hîc Romæ in quodam, qui unam tertiam solummodò drachmæ partem mercurii sublimati incautius sumpserat, dictis symptomatis agitato, tandemque extincto non sine horrore observavi. Quæritur causa horum symptomatum? Dico illa provenire ex sale Mercurii sublimati, quod humiditate exutum vi caloris ad summam siccitatem redigitur: Salia verò ei commixta, uti quicquid in Mercurio malignorum spirituum latet, sibi incorporant, ita quoque siccitate excessiva fauces constringunt & strangulant, humoreque consumpto, intolerabili consequenter siti torquent; Accedit salinorum spirituum adustiva, & summa rosivæ virtutis vehementia, qua ubi molliorem substantiam repererint, eam illicò rodunt, nervos dissolvunt, spiritibusque vitalibus tandem consumptis mortem adducunt: Si quis viderit, fomitem scintillâ ignis correptum, quam citò totam massam pervadat con-

Argenti vivi pernicies.

Horrenda symptomata, quæ ex mercurio sublimato proveniunt.

consumatque, is de hujus veneni adustiva vi non incongruum conceptum formabit. Testatur de se *Mathiolus*, se quodam tempore ad examinandam Mercurii sublimati vim, solum ultima linguæ extremitate dum gustaret, adeò protinus linguam intumuisse, ut extremis antidotis subitaneis opus fuerit. Expertæ fuerunt subindè, teste *Mathiolo*, summo suo malo hujusmodi venenum stultæ quædam mulierculæ, quæ ut colore candido imbuerentur, sublimato usæ, loco decoris acquisiti, dentes mox evomuerint, foetore hirco putridiori oluerint, ex oculorum nitore in caliginem ceciderint, lenem, lævem mollemque carnem mox in vetularum rugosam faciem transmutarint, imò, tetano quasi correptæ stultam vanitatem, non nisi immatura morte redemerint. Vidimus jam deleterios Mercurii sublimati effectus, quorum quidem causa alia non est, nisi salium virulentia, quam corpori suo complicatam habet.

Antimonii vis deleteria.

Tertium venenum est Stibium sive Antimonium, quod uti partim ex Arsenico, partim ex mercurio constitutum est, ita quoque etsi mitius agat; eo quod variarum rerum miscella nonnihil obtundatur, eosdem tamen dictorum mineralium effectus præstat; nam violentia, & inimica vi ejus adeo concitatur ventriculus, ut non absque manifesto periculo, quicquid in eo est, aut ad illum affluit, exturbare conetur; nam specifica quadam deleteria vi agit, qua *Erasto, Smetio, Mathiolo* testibus, naturam hydrargyri qua sublimati, qua præcipitati vires participat prorsus maleficas, & nocivas, tanto nobis inimicitiores, quanto in majori quantitate sumptum fuerit, unde orificio stomachi inimicissimum, & prorsus contrarium, in venas raptum, & per corpus distributum, partes reliquas mirum in modum lacessit, vellicat, spiritusque labefactat, & bonos æque, ac malignos succos indiscreta malitia exturbat; & tametsi effectum suum medicinalem in nonnullis valida purgatione sortiatur, paucos tamen esse puto, qui utentes hoc medicamento ad primam senectutem pervenerint. Sed dices, correctum innoxie sumi: Dico, cum vis purgatrix proprie in varia perniciosorum salium mercurialibus spiritibus saturatorum miscella consistat, vel illis per correctionem extinctis adhuc operabitur, vel non: si prius, jam eodem semper manente veneno, eundem semper effectum consequi necesse est: si posterius, jam non plus aget, quam quilibet alius farinaceus pulvis. Patet itaque deleteriæ qualitatis in antimonio latentis ratio.

Mysios, Soryos, Chalcitis vis virulenta.

Quartò. Ad venenatorum classem quoque revocantur Mysios, Soryos, Chalcitis seu marchasitæ species, quæ quoniam ex vitriolo, cæterorumque salium adustorum multiplici specie, nec non ex sulphure, originem suam sumunt, uti fuse in *Septimo Libro* ostendimus, ita quoque arsenicis spiritibus referta sine manifestò vitæ periculo intrò sumi non possunt; cum primitivorum mineralium venenorum, sulphuris, mercurii, antimonii, arsenici, similiumque spiritibus depravata, tot differentes veneni species, quot diversa mineralia, quæ ex dictis nascuntur, constituant.

Calcis & gypsi virulentia.

Quintò. Ex calce viva, & gypso, nova constituitur venenorum species, quæ uti tum per se, tum reliquis jam memoratis mixta sunt, ita diversas quoque venenorum species exhibent, quamvis omnes causticâ quadam, & adustiva facultate polleant. Atque hæc sunt, quæ de venenorum mineralium causis & origine præmittenda duximus.

DISQUISITIO II.

De Venenis plantarum, eorundemque causis, & unde originem suam traxerint.

Suppono primo ex Botanicorum documento, plantas deleteria quadam proprietate pollentes, eas præsertim, quæ pura venena dicuntur, plerumque ex eorum numero esse, quæ sponte nascentes dicuntur, sive quod idem est, ex putri originem suam trahunt. Experientiâ si quidem, uti in *Septimo Libro*, & alibi ostendimus, doctis constat; Terram virginem in loco præcelso, ad quem semina rerum difficulter pervenire possunt, expositam, & aqua pura fontana irrigatam cum tempore plantas patriæ communes generare, uti varias graminis species. Experimentum hujus rei quoque se fecisse narrat *Porta Lib. 2. pytogn. c. 1.* his verbis:

EXPERIMENTUM,

Quo ostenditur, herbas omnis generis ex terra sine prævio semine nasci.

Ipse enim semper consonum veritati existimavi, quod è terra tam plantæ, quam nonnulla animalia nascerentur, eò quod inest in terra humidum, in humore spiritus, in universum calor, ut sint Iovis omnia plena: Ob id absque praexistente seminio, sine ulla hominum opera, ut diversi terrarum tractus, succo, sole, situ aliisque constitutionibus diversi sunt, ita quoque diversas plantas, diversisque insignitas qualitatibus produxerunt: ejusmodi enim solet esse corporis habitus, cujusmodi humores, quibus nutrimur, talesque succi gignuntur, qualia sunt alimenta, quibus vescimur. Id mihi animum submovit istiusmodi experimentum, quod cum è profundissimis ædium fundamentis egestam humum convasassem, ut omnis objecti seminis suspicio tolleretur, atque sub dio exposuissem editissimis locis, ne aliundè ventus semina asportasset, non multis post elapsis diebus, è variis terræ qualitatibus in dicta terra varia herbarum genera exorta sunt. Sed Neapolitano solo cæloque familiaria: Nam alia argilla, alia pulvis Neapolitanus, alia contritus lapillus, vel tophus produxit: Sic unaquæque

terra pro sua qualitate ejusdem qualitatis herbam produxit; Tophacea enim terra trifolium Neapolitanum, cætera nunc urticas, rubosque, nunc mercuriales similiaque protulerunt. Ita *Porta*, quæ ita experimento à me facto congruunt, ut nil amplius ad rei veritatem demonstrandam jungi posse videatur: Idem enim in plantis, quod in animalibus potissimum insectis accidit, pro dispositione materiæ jam herbam, jam insectum aliquod nasci, uti supra ostendimus. Sed jam ad Rhombum.

Omnia venenata primordialiter ex mineralibus veneni originem trahere.

Quæritur itaque, cur & quomodò ex terrestrium putredinum miscella tanta venenatarum herbarum varietas nascatur? Quod ut enodetur: Sciendum est primo, uti supra dictum, ex sulphure, mercurio, & sale omnia mixtorum genera primordialiter constitui: Quomodò verò plantæ sponte nascentes ex iis oriri, quomodo insecta possint, quomodo denique plantæ, & arbores, quæ ex semine naturali, ut & animalia originem suam deducant, dictis tribus constituantur, dicendum restat. Ne verò quispiam putet, ex materiali Sulphure, Sale, & Mercurio omnia constitui; Dicimus, hæc tria rerum principia secundum analogiam quandam intelligenda esse: latet quippe in intimis Naturæ recessibus quidpiam igneum, & maxime activum, sive id calorem naturalem sive quid illi correspondens Naturæ conservativum dicas, quod Sulphur dicimus; quoniam verò ignea illa vis rebus inexistens sine humido, utpote pabulo suo consistere non potest, in omnibus quoque mixtis illud, sive id humidum radicale, sive alio nomine indigites, conditur, quod secretiores philosophi nomine Mercurii indigitant. Rursus quoniam calido-humidum, sive sulphureo-mercuriale subsistere sine fixatione non potest, hinc istud quod rebus omnibus subsistentiam dat, Salem, utpote, quod Terrestris elementi rationem referat, dixerunt; quoniam verò compositum sulphureo-mercurio-salinum necdum operationes suas naturales rectè perficere petest, hinc addiderunt iis spiritum quendam omnes mixtorum substantias permeantem, quod nos aëris nomine indigitamus. His itaque expositis, jam ad δηλητηρογένεσιν βοτανικὴν, id est, venenatarum plantarum originem progrediamur.

Quid per Sulphur, Mercurium, Salem intelligatur.

Quomodo Sulphur Mercurius & Sal intelligi à nostris debeant.

Experientia docet, ex suprà adductis mineralibus in subterraneis pyrophylaciis fumos quosdam, sive exhalationes per intimas terræ fibras usque in extimam terræ superficiem perpetuò exspirare: hinc fit, ut si hæ salubribus glebis junctæ fuerint, herbas producant salubres & bonas; Si verò putrido solo & malignis impressionibus vitiato connexæ fuerint, illæ cum tempore fermentatæ putredinem fundabunt, venenosis herbis generandis aptam; unde pro diversitate putredinis, aliis & aliis venenosis halitibus affectæ, differentis quoque virtutis deleterias herbas producent. Sed exemplis rem declaremus.

Ortus herbarum veneficarum per exempla declaratur.

Si putredo terrestris arsenicali virulentia per halitus subterraneos fuerit subacta, tunc ex fermentata jam materia nascetur vel Napellus, vel Aconitum, quæ herbæ sunt quoad proprietates, viribus arsenici prorsus similes, unde ea introsumpta herba statim ea suscitant symptomata, quæ patiuntur illi, qui arsenicum, auripigmentum, aut sandaracam hauserunt. Ad hæc revocantur omnes herbæ caustica vi pollentes, uti Lathyris seu Cataputia, Euphorbium, Scammonea, similiaque; Si verò dicta disposita materia mercuriali halitu constiterit, tunc vel doronicum, vel etiam hæmorrhoon herbam, cujus, quemadmodum & mercurius sublimatus, tanta efficacia est, ut intra paucas horas, omnibus venarum exesis ductibus, sanguinis ex omnibus corporis membris proruentis profluvio hominem perire necesse sit; Si verò Arsenico-mercuriali, putredo disposita herbam genuerit, illa hausta, omnia illa symptomata, arsenico-mercurialibus mixtis propria suscitabit: talia sunt nonnullorum fungorum species, tantæ efficaciæ, ut solo odore incautius olfacientes, teste *Plinio*, interimant. Si verò terra melanteria turgens vitrioli corrupti halitu affecta fuerit, tum vel hyoscyamum, vel veratrum nasci necesse est, ejusdem cum dictæ mineralis glebæ proprietatis; sumptum sive veratrum, sive hyoscyamus præter vomitus appetitum, ingentes fumorum globos in cerebrum ejaculatur, quibus homo primò mente captus in furias agitur, tandem lethargo correptus miserabili morte vitam claudit: quæ quidem pro majori, aut minori putredinis quantitate, nunc majoris, nunc minoris efficaciæ herbas producit. Hinc originem suam trahunt Stramonium, omnia solatrorum genera, mandragora, asa foetida, sive cotula, aliæque innumeræ deleteriæ qualitatis herbæ; quæ omnia mihi experientia innotuerunt. Si enim terram putridam ex eo loco, ubi multa morticina computruerunt, acceperis, eamque mineralibus succis venenosis irrigaveris, illa in vase Soli exposita cum tempore, vel cicutam, vel hyoscyamum, aut solatrum, aut asam foetidam, pro mineralium, quibus imbuuntur, conditione succorum producent; hæ verò deinde proprio se semine propagant. Sed quid longius evagandum, cum hæc vel ipsa Sacra pagina comprobentur *Genes.* I. Cum Deus post terræ ab aquis secretionem dixit: *Producet Terra herbam virentem, quæ ferat semen juxta genus suum, &c.* Ex quo luculenter patet, Terræ omnia vegetabilium rerum semina primo indita fuisse, quæ deinde ex terra pullulascentia unumquodque juxta speciem suam herbam produxit, semini, ex quo educta fuit, congruam; sed & hæc postmodum per semen unicuique naturale species plantarum in hunc usque diem propagarunt. Terra itaque

Comparatio venenorum mineralium cum plantis.

Effectus veratri & hyoscyami.

Experimentum mirabile.

Deus ex terra omne genus plantarum eduxit.

que Divino perculsa imperio, ex munifico omni potentiæ suæ omnis boni promocondo, per universas Mundi semitas, pro situ cœli, ac diversa climatum constitutione innumerabilem herbarum varietatem protulit: Tunc universa Septentrionis juga Taxum, Thutiam & Celustum; sub torrida Zona odorata aromata: Arabia balsamum, thus, myrrham; Sycomorum, cassiam, colocasiam Ægyptus; Rhodus Aspalathum; Babylonia palmam; cedrum Libanus; Creta cupressum; Absynthium Pontus; India piper, cinnamomum, charyophyllum; America Santalum, Quajacum, aliasque peregrinas plantas arboresque produxit; & sic tandem universa Geocosmi superficies, infinita quadam herbarum, fruticum, arborumque multitudine, virium diversitate incredibili, effloruit; quæ omnia, uti ex sale, mercurio & sulphure constant, ita hæc quoque cum terrestribus glebis mixta, pro combinatione concurrentis materiæ, nunc salubres, modo insalubres, partim solis, partim subterranei ignis ope, plantas eduxit.

Patet itaque deleteriæ qualitatis plantas, non alio, quam ex pingui quadam, & mucilaginosa materia, varia mineralium succorum miscella imprægnata, originem suam traxisse; & ad sensum patet, cum more dictorum succorum venenosæ plantæ omnes insigni quadam acrimonia imbutæ sint, igneaque quadam facultate, qua omnia rodant, corrumpant, destruant; & ex iis, quæ ex calcaria, gypsea, tophaceaque materia nascuntur, omnia acrimonia pollent, quamvis cæteris minus noxia. Sed de hisce alibi uberius.

DISQUISITIO III.

Unde Serpentes, insecta, cæteraque imperfecta animalia venenosa originem trahant?

Omnia venenata primò ex terra sine semine, deinde uti cætera animalia commixtione utriusque sexus se propagarunt.

QUemadmodum igitur, uti in præcedentibus dictum est, plantæ ex terra originem suam habent, (Terra siquidem, *Anaxilao* teste, mater est plantarum omnium, & ignis sive Solaris, sive Vulcanius, pater earum est) ita quoque id de animalibus pariter intelligas velim: Cum omnia illa animalia, uti innumeræ serpentum, eorumque vermium, quæ insecta vocantur, tam terrestrium, quàm volatilium, natatiliumque species, originem suam non habeant aliunde, quàm ex varia à mira Naturæ industria disposita terrestris materiæ putredine, quæ deinde non secus ac plantæ proprio turgentia semine, more cæterarum animantium se propagant: neque id sacro Textui repugnat, cum dicit: *Producat Terra animam viventem in genere suo, jumenta, & reptilia, & bestias, &c.* & tandem etiam hominem; adeò, ut primordialis animalium etiam perfectorum productio sine ullo prævio semine, solo Divinæ potentiæ jussu ex Terra, tanquam è subjecta materia processerit; quod & ex Veteribus, *Anaxilaus Euripidis* discipulus, etsi non sine sensu Sacræ paginæ contrario, asseruit: Nam *cum cælum,* inquit, *& Terra in sua se loca recepissent, Terram arbores, volucres, feras & mortalium genus omne, non, ut ipse putat, imperio Creatoris, sed casu exclusisse: dum Terra putris, mollis, & Sole densata in suam superficiem tumores produxit, singulos suas putredines continentes nocte circumsistente, aëre irrorante, Sole consolidante, tandem putredinem ad summum perduxit, maturato scilicet partûs tempore, confractis vinculis omnium animantium genera exclusit.* Sed & hæc quotidiana experientia docet, cum tot vermium species derepente nasci videmus. Ὀστρακόδερμα, quod Ostraceum animantium genus est, projectis in mare fictilibus, ex putrescente spumoso limo generantur; purpuræ ex putredine limosa in insignem nitorem exaltata; in cænosa materia ostrea, ungues, & pectines; conchæ in arenosa; testacea denique ex limo, pro limi differentia gignuntur diversa. Anguillæ ex pelle, qua quotannis exuuntur putrefacta, vel etiam ex ipsius pellis ad saxa detriti ramentis sine semine nascuntur. Cujus veritatem experieris, si pellem anguillæ minutim concisam limoso stagno injeceris: nam intra menstruum spatium novam anguillarum pullaginem reperies. Miro & id experimento nobis innotuit, locum convallibus undique septum, quem fons nullus rigat, nullus alluit lacus, nil denique præter cœlestem imbrem admittit, illico variis piscium generibus repleri: Cujus rei testimonium ego oculatus inspector dare possum, in campo, quem eminentissimus Cardinalis *Ursinus* prope mare in stagnum converterat, statim ac effossi campi concavum hybernis imbribus repletum fuit, simul etiam intra paucos menses, id omni piscium genere repletum reperimus, cum tamen nullus adhuc in eum piscis illatus fuisset. Rursum ranæ, quæ suos in paludibus, cæterisque fossis natales habent, ex putrido limo generantur, nec ex limo solum sed & per se nascuntur, conspersis tantum imbre locorum palustrium pulverulentis arenis, unde & temporariæ dicuntur, de quarum artificiali productione in sequentibus.

Anaxilai opinio.

Ortus Ostreaceorum.

Anguillarum origo.

Piscium ex imbribus terræ mixtis ortus.

Ranarum origo.

Non dicam hîc de murium ex putri generatione; nil de insectis aquaticis, cæterisque volucribus insectis, terrestribusque vermibus, scorpionibus, &c. quæ omnia uti ex putri terræ, aquarumque mucilagine nascuntur, ita quoque veneni non sunt expertia.

Quemadmodum igitur plantæ, & serpentes ex terra immediatè generantur, ita quoque non est planta, quæ ex sua putredine peculiare quoddam insectum non producant: neque ullum animal perfectum, quod non vel immediate ex corporis sui putredine, vel mediantibus excrementis nonnulla animalcula

Omnes plantæ & animalia propria animalia generant ex putredine.

cula procreet; & aperte in homine patet, in quo nullum membrum sive internum, sive externum, quod vermibus non scatere, observatum sit, præsertim in malignioris qualitatis infirmitatibus, de quibus vide *Schenkium*, *Valleriolam*, *Gesnerum*; *Aldronadum* cæterosque, & nos id in *Scrutinio physico-medico de peste*, multiplici experimentorum demonstratione ratiocinantes.

Sed ad propositum nobis scopum revertamur. Cum itaque venenata animalia, uti Serpentes ex terræ putredine nascantur ut plurimum, quæ deinde per coitum quoque speciem propagent, venenum verò nonnullorum serpentum adeò exitiale sit, ut quidam morsu, quemadmodum serpentes dypsades; nonnulli solo halitu, ut aspides Chelidoniæ; aliqui sputi evibratione, uti phtiades, hominem sine salutis remedio interimant. Meritò quæri potest, quibus de causis tantum exitium exsurgat? Respondeo, illud ex hujusmodi putredine originem ducere, quæ ex venenosis nonnullorum mineralium, quæ suprà adduximus, facultatibus emanat; ex horum enim combinatione, cum certis glebis terrestribus, calcariis, gypseis, sulphureis, terræque mucosa materia subacta, putredo quædam resultat, ex cujus fermentatione Solis, aut Vulcanii caloris vi vermis excluditur, qui tandem serpentem generet, ea veneni proprietate pollentem, qua pollet ex mineralibus deleteriis combinata putredo, quæ tot differentes specie serpentes procreat, quot differentes habet combinationum species: Unde consurgit admirabilis illa veneni ad venenum sibi simile sympathia, vel ad sibi dissimile antipathia. Uti enim serpens non nisi ex eo, unde originem traxit, aut ex animalculis simili veneno imbutis vivit, ita quoque illud unice appetit, illud magnetice trahit, tum in nutrimentum, tum sui conservationem, ex iis enim constant, quibus aluntur; si verò putredo ex alia, & alia rerum combinatione diversum, & diametro differens temperamentum nactum fuerit, tum quoque ad prius venenum in serpentibus prorsus antipathicum exsurgit, uti in dypsade, & aspide cherlæa, qui se invicem ex venenorum contrarietate, dirisque diffidiis conficiunt, non secus ac certi minerales succi, & metallica quædam corpora se invicem consumunt, uti suo loco docebitur; non manifestis qualitatibus, sed specificis proprietatibus, vel à tota substantia, vel à forma, vel denique à similitudine, aut dissimilitudine variorum accidentium deductis.

Quibus modis serpentes hominem interimant?

Mira sympathia & antiphatia venenorum.

DISQUISITIO IV.

De antipathiis venenorum, & causis eorum.

Item

Quomodo omnia venenosorum animalium venena remedio esse possint veneno, quod fuderunt, omnia denique venena sibi similia venena trahere, iisque nutriri.

PRimo venenum alteri veneno inimicum, & totius substantiæ dissimilitudine contrarium esse, bufo & araneus sat docent, quod nisi oculis propriis vidissem, vix ut crederem, induci potuissem. Cum enim nescio apud quem authorem de horum animalium antipathia legissem, rem experimento tentandam duxi; unde rubetæ fossæ inclusæ, araneum ex baculo pendentem cum admovissem, araneus conspecto hoste, protinus per filum descendens, puncturâque inflicta, eam non stupefecit duntaxat, sed & penitus exanimavit, victoriaque quasi de hoste reportata, per filum in locum, unde se dimiserat, se restituit.

Mira antipathia bufonis & aranei.

Quæritur hujus causa? Dico, causam esse diversitatem veneni utriusque animalis, cum enim venenum bufonis, vel rubetæ prorsus terrestre sit, ex corrupta putredine & virulento terræ muco ortum, aranei verò venenum sit aëreum, subtile ac spiritu turgidum, ex aëre sive murorum lignorumque putridorum poris, rimisque natales suos habeant; hinc fit, ut aranea spiritibus deleteriis, & mineralium succis plena haud dissimile gignat venenum, quod mox ubi rubetæ corpori immiserit, id pro ea, qua pollet, subtilitate, totum rubetæ venenum sui juris jam factum, in suum venenum convertat, atque adeo rubetam alieno tota dissimilitudine substantiæ veneno infectam prosternat. Cum iterum venenum bufonis humido-frigidum quoad sensum sit, non ex primis qualitatibus ortum (nullum enim venenum frigidum formaliter, sed omnia calida esse, secundum specificam quandam proprietatem à forma promanantem existimo alias enim calidissima frigidissimum, & frigidissima calidissimum contra experientiam expugnare possent; quod pariter de sicco & humido intelligi velim:) Araneæ verò venenum cum pariter totius substantiæ dissimilitudine siccum, & calidum sit, utpote ex minerali deleteriæ qualitatis vapore, calci murorum, lignorumque fissura inexistente exortum, non est mirum, ex hujus ignea quadam vi pollentis veneni efficacia, bufonis venenum prorsus contrarium consumi, destruique variis id experimentis comprobare possem, si ea aliis locis non reservassem. Si quis acetum, quod radicatum vocant in aqua lithargyrii præcipitarit, videbit quomodo aqua lithargyrii aceto contrarii, statim proprietatem veneni in lithargyrio latentem non duntaxat destruat, sed prorsus in lacteum colorem omni consumpto veneno convertat, simili prorsus modo in antipathia venenorum fieri censeas. Aspides inter & serpentes Argolicos tantum odium intercedit, ut *Nicander* hosce data opera ex Argo in Ægyptum ad aspides extinguendas translatos referat. Quod & in vegetabilibus cum admiratione videre est: si enim napellum circa Taxi venenosæ arboris radices plantes, Taxum napelli virulentia, vel intra unam septimanam veluti tabo quodam confectam reperies. Quod enim inter venena, sive id in animalibus,

Antipathia aceti & Lithargyrii.

Aspides & Serpentes Argolici se invicem interficiunt.

malibus, sive vegetabilibus consideretur, potentius & actuosius est, id, reliquum debilius utplurimum conficit. Atque hinc nascitur naturale illud rubetæ & aranei odium: siquidem rubetæ suæ sibi imbecillitatis conscia, adeo horret araneam, ut eo tempore, quo araneæ prodeunt, id est tempore sicco, & Sole meridiano, (ne in lethiferum sibi hostem incidat) nisi ruta instructa, comparere non audeat. Quod verò bufo bufoni, serpens serpenti ejusdem speciei non contrarietur, id fit, quod venena ejusdem sint naturæ, quibus tantum abest, ut sibi noceant, ut potius sese mutuo veneno omnibus ejusdem speciei communi foveant, & conservent. Sicuti enim stirpes, & plantæ ex terra id, quod earum naturæ maxime consentaneum est, attrahere solent, ita ut singula quoque animalia ad alimentum naturæ eorum conservandæ maxime congruum naturali quodam appetitu feruntur. Cum itaque Natura venenatis animalibus venenum, veluti dotem quandam particularem, tum ad se conservandum, tum ad se contra contraria, hostesque defendendum indiderit, videtur iis veneni attractio, veluti alimentum quoddam prorsus naturale, utpote sine quo vivere non possunt; ex iis enim nutriuntur, ex quibus sunt. Hinc serpentes, bufones, scorpiones, naturali quodam appetitu quicquid in terra venenosum, putridum, noxiumque est exsugentes, in nutrimentum, non secus ac homo, alimentum in aliti substantiam convertunt, quod hoc experimento comperies. Si enim viperam v.g. veneno spoliatam in terram venenosa qualitate imbutam dimiseris, eam, quæ omni prius carebat veneno, totam ex novo attracto veneno virulentam reperies; Hinc quoque viperæ, cæterique virulenti serpentes, dum nobis quod obest, auferunt, ab ipsis verò quod prodest, attractum, non sine admirabili DEI Opt. Max. providentia in se denuo derivant, adeoque ubi mors per venenum timebatur; ibi vita per medicamentum tantopere intoxicatis profuturum obtineatur.

Odium bufonis & aranei.

Cur venenum serpentibus ejusdem speciei non noceat.

Venenosus Terræ succus venenosis animalibus loco nutrimenti servit.

Venenosa animalia venenum sibi congruum ex terra sugunt.

Hoc pacto Bufo Sole exsiccatus, pestiferis applicatus bubonibus, dum id, quod pestiferum est ad se attrahit, hominem simul pestifera lue liberat; de quibus vide nostrum *de peste* Tractatum; Sic Scorpionis venenum punctura corpori inditum, ipsius Scorpionis attriti applicatione hominem proprii veneni attractione liberat: Sic pastinacæ venenum, pastinacæ caudæ attritæ applicatione, eruitur. Verum cum de hisce in præcedentibus fusius actum sit, iis non immorabimur; sufficiat *Lectori* hæc Regula, quod omne, cujuscunque tandem animalis venenum morsu inditum, sit proprii medicina veneni. Vide *Lib.* 3. *Artis Magneticæ*, ubi complura hujus farinæ exempla de Magnetismo venenorum, uti & de Tarantularum veneno, adducta reperies.

Bufo pestis remedium, & scorpio, sui veneni.

CONSECTARIUM I.

Hinc patet, cujuscunque tandem generis serpentes congeneris sibi veneni alimentum attrahere, undè non solum putrilaginosam ex terra mucilaginem exsugunt, sed & ex ipsis venenatis herbis, animalibusque, quæ instinctu quodam naturæ sibi congrua norunt, in alimentum summa calliditate venantur. Ita vipera ex herbis cicutam, ex animalibus mures, lacertos, vermes omnis generis avidè insectatur, uti ex earum exenteratione patet; & si quandoque moriantur, in eam vertuntur putredinem, quæ deindè innumeros alios ejusdem speciei serpentes mirabili quadam pericyclosi reproducat. Sed de hisce in sequentibus fusiùs.

Animalia venenosa nutrimentum venenosum appetunt.

CONSECTARIUM II.

Ex hisce quoque colligitur, omnia ferè mortiferorum serpentum venena non nisi veneficæ facultatis intensione, aut remissione differre, uti ex symptomatis singulorum clarè patet. Hæc autem intensio aut remissio non alio modo exsurgit, nisi vel ex locis virulentis evaporationibus obnoxiis; evaporationes verò noxiæ non oriuntur, nisi ex supramemoratorum mineralium fumis, noxiisque halitibus mucilagini terrestri mixtis, & halitus quidem subterraneus ignis intra terram exaltat, extra verò Solis æstus conceptam ex dicta miscella putredinem digerit, & fermentat; calor tandem fermentatam putredinem in serpentem animat, tanto utique perniciosiorem, quanto putredinis miscella fuerit calore Solis magis adusti. Unde in locis Zonæ torridæ subjectis, aut eidem vicinis, uti in India, Arabia, Africa, America, uti regiones fumis mineralibus magis obnoxiæ sunt, ita quoque serpentes multis parasangis virulentiores, & prodigiosioribus proprietatibus imbuti reperiuntur, quam in partibus Septentrioni suppositis; Unde in Italia paucæ Aspides, nullæ fere dypsades, phtiades, sepes, hæmorrhoi; multo minus in Germania cæterisque partibus ulteriori Septentrioni subjectis comperiuntur. Cujus quidem rei ratio alia non est, nisi Zonæ temperamentum, quod necessario sequuntur serpentes, qui sub ea nascuntur quo enim ardentius est cœlum, eo venefica animalia majoris, ob adustionem, efficaciæ sunt, adeoque serpentes virulentissimi sub Zona torrida ad serpentes, viperasque Italiæ sese habent, sicuti sese viperæ Italiæ ad viperas & serpentes Germaniæ, quorum virus uti multo debilius est, eo, quo pollent Italicæ viperæ, ita quoque in theriacæ confectionem assumi non possunt.

Cur serpentes in partibus Australibus virulentiores sunt, quam in Borealibus.

CONSECTARIUM III.

Serpentes unius speciei sola ignis Solisque efficacia & varia adustione materiæ, ex qua nascuntur, in differentes serpentes degenerant.

Hinc dico, omne Aspidum genus non incongruè ad viperas revocari posse, adeò quidem, ut si viperæ Italicæ sub Zona torrida ponerentur, illæ partim in dypsades, partim in phtiades, sepes, hæmorrhoos, & contrà degeneraturas existimo, non secus ac de plantarum transformatione, quas plantatas in alias species, ex sola climatis mutatione degenerasse suprà diximus: tantum in transmutatione generum specierumque potest diversus cœli aspectus, diversa climatum dispositio, tantum denique materia putredinis in venenatis animalibus à Sole diversimodè adusta. Eam ob causam in nullo Orbis loco, omnium Historicorum testimonio, major virulentorum serpentum, draconumque copia, quàm in Ægypto, deinde in Africæ, Lybiæque arenosis desertis reperitur, ita ut, quemadmodum mihi Abyssini retulerunt, populi sabulosis desertis vicini, quotannis facto ex multis hominum millibus exercitu, ad incredibilem serpentum propullulantium multitudinem, quà igne, quà armis extirpandam, in prælium ire cogantur; quod nisi fieret, Regionem brevi hominibus viduatum iri: neque id mirum est, cum vel unica roris guttula, uti est apud Rhamnusium, congruæ materiæ mista, serpentem producat. Accedit, quod sabulosa illa deserta multum nitri, & salis ammoniaci producant, quod à Solis æstu sublimatum, adustumque, ubi nocturno frigore materiæ congruæ inciderit, virulentissimam putredinem efficiat, ex qua deinde serpens enatus, vel pro materiæ differenti dispositione nunc aspidem, jam cerastem, modo phtiadem, aut dypsadem, sepemve producat. Rursus, cum subinde in hujusmodi desertis integri exercitus, quas *Caravanas* vocant, inopiâ aquæ, siti pereant: ex hominum jumentorumque cadaveribus putrefactis, nova fundantur serpentum seminaria.

Incredibilis serpentum multitudo in Africa.

Sal ammoniacum producendis serpentibus in Africa multum prodest.

CONSECTARIUM IV.

Venena serpentum naturâ calida.

Ex his quoque luculenter patet, quod & suprà innuimus, cur virulentorum serpentum venena naturâ suâ calida, nullum frigidum sit. Cum enim plerumque in æstuosissimis desertis, ex nitri, salis ammoniaci, similibusque succis intra arenam concretis, adustisque, unà putredini validissimè commixtis, serpentes hujusmodi nascantur, certe illi, ejus, ex qua nascuntur, putredinis proprietatem in se non solùm derivabunt, sed & venenosarum herbarum pastu, veneficam qualitatem intendent; unde summam illam in dictis colubris virulentiam oriri necesse est. Quemadmodum enim Sulphur igne subterraneo vehementer adustum generat Arsenicum, Sandaracam, aut realgaris risigallum, venena vehementissima; ita ex horum efflorescentia sales nascuntur ejusdem, imò vehementioris veneni, quæ putredini mixta, deinde serpentes, quos diximus, generant. Caliditas verò dictorum venenorum minime eadem censeri debet cum caliditate elementorum, sed alterius qualitatis à primis, & manifestis qualitatibus specie differentis, (quæ item de humido & sicco intelligi velim:) quod ita probo:

Calor veneni non est elementaris sed specificus.

Omnia, quæ Cathartica vocantur, & diaphoretica, cum deleteriæ qualitatis sint, & caustica, humoresque in corpore stabulantes attenuent, & incidant, calida, & sicca esse necesse est, non ratione primarum qualitatum, sed à formarum, à quibus emanant, proprietatibus; unde quæ multum, uti suprà dictum fuit, igne elaborata sunt, venena calida sunt, dùmmodò non diffluant. Si verò diffluant, vel ex bitumine, naphta, similibusque terræ succis originem habent. Sicca verò omnia in naturam ignis transeunt, uti aromata, metalla & lapides, sulphur, arsenicum, & cætera supra memorata, quæ si in oleum solvantur, illa primo astringentem recipiunt saporem, deinde se exhibent & odore, & gustu fervida; unde intus sumpta, tota in halitum solventur, caputque perturbabunt, itaque virulenta sunt. Calidissimæ animalis partes fel, & coagulum; plantarum semina, radices; mineralia quæcunque ex terreo sicco fiunt, ut auripigmentum, calx, gypsum. Rursus inter vegetabilia calidissima censentur colocynthis, agaricus niger, helleborus niger, lac lathyridis, & tithymallorum species, chamelia, & thepsia, similiaque purgantia, uti ex causticis effectibus eorum patet, quæ si corrumpantur, in acre venenum evadunt.

Omnia venena esu calida, non elementari calore sed specifico.

Objectio.

Sed dices hoc loco: illud venenum formaliter est frigidum, quod frigus formale inducit; hoc præstat hydrargyrum, & multa ex plantarum familia; ergo venenum est formaliter frigidum. Coagulat enim suo frigore sanguinem, uti supra de Seplasario hydrargyri potu extincto, narravimus: offendit etiam nervos, cerebrum, siderationes, tremores, paralysin inducit, qui non nisi frigoris effectus sunt; quæ de venenis narcoticis sive stupefactivis, cicuta, mandragora, hyosciamo, opio, solano, spuma argenti pariter intelligenda sunt, qui effectus manifesti frigoris, & quidem intensi indicium præbent. Sed contra

Solutio.

Dico generaliter loquendo, nullum venenum frigidum formaliter concedi, neque dum singula inspicimus, ullum recensitorum frigidum, aut ratione deducta ex principiis, aut ex sensibus probari posse. Quod itaque venenum hydrargyri, cæteraque sanguinem sistant, coagulentque, id ea de causa fit, quod vis ejus totum penetret sanguinem: quod opus caloris, non frigoris est; quia frigus, teste *Philosopho* opera Naturæ non ingreditur, cum inter passivas tantum qualitates recenseatur.

Argentum vivum sanguinem congelat non frigore, sed calore consumptis spiritibus.

featur. Omne itaque venenum, quod congelat, & stupidum reddit hominem, calidum est; Et ratio patet, cum enim venena hujusmodi introsumpta caliditate sua naturali illicò calorem naturalem, spiritusque vitales in sanguine latentes invadant, & destruant. Luculenter patet calore, spiritibusque consumptis, sanguinem coagulari, hominisque frigidam constitutionem remanere ex consequenti; qui quidem non veneni frigidi, sed sanguinis, spiritibus à virulento calore privati, effectus sunt: amarus autem sapor non frigidi, sed calidi effectus est, *Philosopho* teste, qui omnes aquas vehementer à Sole decoctas, adustasque, humido subtili per attenuationem alterato, & salis fixi sedimento remanente, amarescere dicit. Iterum cicuta, hyoscyamus, helleborus sumpta in furorem agunt; qui si frigidorum effectus esset, ratio non foret, quò, minus frigidæ herbæ, portulaca, cucumeres, citrulli, similiaque, eundem effectum præstarent, quod tamen experientiæ repugnat. Ex calido itaque dictis inexistente specifico, mira hujusmodi symptomata prodire, certum est. Accedit, quod odor vehemens, dicam melius, putor, fœtorque exoticus non frigidi, sed calidi ex putredine effectus esse convincatur; cum odor succusque malignus, putorque non nisi ex calore excitetur, uti ex omnibus combustis apparet: aqua autem, glacies, cucumeres, portulaca, utpote formaliter frigida, nisi putredine corrupta fuerint, non olent.

Signa ex sensibus.

Sed redeo ad Argentum vivum, quo Adversarii gloriantur, veluti omnium frigidorum intensissimo, at nos tantùm abest, ut hoc concedamus, ut potius omnium venenorum calidissimum dicamus. Quod ita probatur: Tantò quidpiam intensius calidum est, quantò in tenuiorem substantiam magis resolubile est; Sed Argentum vivum in tenuiorem substantiam, quàm ullum aliud mixtum resolubile est; Ergo. Major patet: quia lenitas, & attenuatio rerum à calore, uti condensatio à frigore, *Philosopho* teste, procedit. Minor probatur: Argentum enim vivum totum quantum, nullo sui sedimento relicto, ignis ope in vaporem abit subtilissimum, & frigore ambiente in primam substantiam nullâ substantiæ suæ jacturâ revertitur; Ergò vehementissimo calore pollet, & quidem specifico: Si enim aceto, & sale ammoniaco in salem sublimetur, tum enim verò nova causticæ facultatis acquisitione ita furit, sævitque, ut nulli in rerum natura veneno cedat; Causticam verò vim non frigoris, sed caloris effectum esse, quis non videt?

Argentum vivum omnium venenorum calidissimum, præsertim si sublimatum fuerit.

Sed dices id in naturali sua consistentia actu frigidum esse, tactus experimento. Respondeo; id frigidum esse tactu, negari non posse, sed eo modo, quo piper etiam æstivo tempore frigidum est, quantumvis ex se, & sua natura calidissimum sit.

Iterum dices. Argentum vivum humidum, & frigidum est actu; Ergò frigus ei inesse, negare non possumus. Respondeo; illud non esse formaliter humidum aqueum, sed ex pinguedinis sulphureæ à natura ei insita fluxibilitate promanare, undè nulli rei adhæret, neque ut humidum elementare defluit, sed partes partibus ita connectit, ut quamvis separatæ, nulla tamen vel minima particula perdatur, sed in globulo protinus convoluta, conservationi suæ unicè studeat: Omnis autem pinguedo non frigidarum, sed calidarum, inflammabiliumque rerum numero adscribitur. Hinc patet, omnia venena, quæ ex dictis participant, sive ex vegetabilium sive animalium familia sint, vel calido-sicca, vel humido-calida esse, non elementari qualitate, sed specifica quadam virtute talia. Calido-sicca, cujusmodi nonnulla venena sunt, ab ignis adustione veneni robur acquirunt; humido-calida verò ab ignea quadam vi, qua pingue, & biuminosum imbuitur. Frigidum verò & humidum elementare, uti ex elementari contrarietate oriuntur, ita in venenis efficaciam operandi habere non possunt, neque symptomatum in intoxicatis effectum præstare; quamvis tamen non negem, ex elementaribus qualitatibus subindè remotè per secundas, & tertias qualitates sub certa combinatione coalitas, specificam qualitatem ex combinatione mixti suboriri, & consequenter occulta quadam vi vel sympathiam vel antipathiam fundare posse virulentum effectum.

Quomodò Argenti vivi venenum frigus inducat, & quomodò humidum dici possit.

SECTIO II.

DE VENENIS SENSITIVÆ & VEGETABILIS NATURÆ.

CAPUT I.

Quomodò Venenum in humanis corporibus naſcatur.

SUppono Primò. Omnia ex ſubterraneo terræ utero, Naturæ miracula exoriri, uti in præcedentibus oſtenſum fuit. Ex Terra ſiquidem vaporum variorum, tum ex mineralibus, tum putredinibus in ſuperficie fermentatis variæ ſpecies naſcuntur: quæ putredinis malignitate refertas, vel herbas virulentas, vel animalia venefica generant. Salubres quoque herbæ non ſunt adeò ab omni malignitate immunes, ut non ſubindè ex maligna putredine quidpiam nocivum, pernicioſumque contrahant; Ut luculenter patet ex erucis, cæteriſque vermibus, quæ ex ſaluberrimis quoque herbis nonnunquam naſcuntur; uti de fæniculi, & ſalviæ venenoſis foetibus ſuprà dictum eſt: quæ quidem provenire non poſſunt, niſi ex nonnulla putredinis portiuncula, quæ ſucco herbæ commixta, ne totam inficiant herbacei ſucci maſſam, vel in erucam vermemve animatur, quo herbæ ſalubritas à malo ſibi imminente quadantenus vindicetur. Idem provenit in omnibus penè fructibus, pomis, pyris, nucibus, cæteriſque ſuprà citatis, quæ vermibus ſcatent.

Cur plantæ fructuſque ſubinde venenoſa animalcula producant.

Suppono Secundò. Omnia mixta non tantum ex quatuor elementis componi, ſed & latere ſub ipſis tria principia, quibus omnia mixta conſtant, ab elementis diverſa; & ſunt Sulphur, Mercurius, Sal. Sulphur omnia ignea, ardentia, combuſtibilia, inflammabiliaque κτ' τὴν ἀναλογίαν reſpicit; Mercurius, ſive Argentum vivum omnia liquida, aquea, aërea, volatiles ſpiritus, & quæ in vapores exhalationeſque reſolvi poſſunt, continet; Sal verò terreſtre elementum, uti omnibus conſiſtentiam præbet, ita quoque ad eum omnia terreſtria, fixa, ſolida revocantur.

Omnia mixta ex tribus conſtant.

Hæc tria, uti Ars Spagyrica docet, omnibus rebus in triplici Naturæ Regno exiſtentibus competunt. Si enim ſive mineralia, ſive vegetabilia, animaliave quæcunque tandem, dicta arte in ſua principia reſolveris, ſtatim ſub Sulphuris ſpecie oleum comparebit; Mercurius ſub aqua acerrima, ſpiritus ſubtiliſſimos obtinebit; ſub terreſtri verò forma in vaſis fundo ſalem reperies: Quæ adeò vera ſunt, ut de eo nemo, niſi inſenſatæ mentis dubitare queat. Si quis lignum, aut herbam accenderit, is in flamma cognoſcet ſulphur Naturæ; in acri fumo Mercurium reſolutum; in cineribus tandem ipſum ſalem intuebitur; ita ut præter dicta, in nullo mixto aliud reperiatur; Ignis naturæ Sulphur, pro intenſione caloris, remiſſioniſq; omnium mixtorum virtutes modificat, omnibus vigorem, & activitatem conciliat. Mercurius aqua Naturæ triplici actione innumeras fundat rerum mirabilium combinationes, videlicet, vel diſtillatione, vel ſublimatione, vel præcipitatione. Sal pariter, vel ſub fixa, aut volatili ſubſtantia, calore exagitatus, ea præſtat in rerum natura, quæ uti ſub occultis proprietatibus concipiuntur, ita quoque vix comprehendi poſſe videntur, Naturæque miracula paſſim vocitantur. Ex horum itaque admiranda rerum combinatione in rebus facta, omnia quæcunque in hoc Mundi ſive geocoſmi theatro ſub ſenſum cadunt, conſtituuntur: ſive ſalubria hominibus, cæteriſque animalibus, ſive noxia, & exitialia fuerint; Nam dicta quatuor materialia principia multiplicibus ſalium, quos generant, ſpeciebus juncta, & hæc cæteris terreſtribus glebis communicata, virtutes, quibus imbuuntur, in vegetabilem herbarum, plantarum, arborumque familiam tranſplantant: & hæc denique in animalium œconomiam, nutrimentumque cadentia, eam proprietatum diverſitatem in ſingulis recenſitis procreant, quantam non dicam numerare, ſed ne animo quidem concipere queamus; nihilque in omnibus hiſce aliud, quàm ineffabilem DEI Opt. Max. ſapientiam, potentiam, majeſtatemque admirari, & quibus poſſumus laudibus celebrare, nobis relinquitur, qui prò inexhauſta bonitatis, providentiæ, ſapientiæque abyſſo, ex tantillis rebus, tantam varietatem educere ſibi complacuit, mala bonis, conſona diſſonis, ſalubria pernicioſis adeò mirificè connexa, ut vel ex ipſis malis ingens Naturæ bonum, quod ſolius immenſæ ejus potentiæ proprium eſt, eduxerit.

Quid hæc 3 in mixtis ſint.

Omnia in triplici naturæ inferioris regno à tribus participant.

Cum itaque in præcedentibus dictum ſit, quomodò venena ex terreſtribus, mineralibuſque ſubſtantiis orta, plantis, animalibuſque communicentur, jam nil aliud explicandum reſtat, quam ut doceamus, quomodò ea quoque intra humani corporis œconomiam irruperint, quid in ea operentur, pari paſſu exponamus.

Homo in primordiali naturæ ſuæ dignitate, & innocentia conſtitutus, uti perpetuo beati-

Malorum causa originale peccatum.

beatitudinis, felicitatisque bono sine ullo malorum incursu fruebatur, ita post peccati commissi labem, conversa felicitatis sorte, ex summo felicitatis apice in imum calamitatum, miseriarumque barathrum lapsus est, omnibus rerum naturalium classibus in ejus vexationem, ultimumque exitium conspirantibus; hinc nata discors elementorum antipathia, & hinc humorum, ex quibus componitur, δυσκρασία; Ignis siquidem clandestinis machinis armatus, corporis humani œconomiam ardentibus febrium spiculis aggreditur; Aër, quo ad vitam trahendam nil magis necessarium est, varia corruptionis suæ virulentia innatum nobis spiritum infestare non desinit: Aqua, sine qua vivere nequimus, infelicium fœtuum productione, semper nonnihil inibi exitiale apportat; Terra denique mineralium fumis, vaporibusque perniciosis, & plantas, & animalia, & vel hominem ipsum ita infestat, ut unde ex vegetativis, sive sensitivis terræ fructibus nutrimentum suæ conservationi congruum promanat, inde vel maxime suum sibi sensim exitium paret, adeoque nihil adeo sanum, salubreque sit, cui non quidpiam connexum sit, quod vitæ nostræ, sanitatisque integritati contrarietur; ubi mel, ibi fel, ubi uber, ibi tuber, ut sua è singulis commoda, ac necessariæ res facessant in hominis corpus, inque perfecti jam hominis usus, & alimentum, ita & ad internecionem quoque ab ipsismet fontibus tum aperta molimina, tum occulta nos miris quandoque cuniculis adoriuntur, eademque, quæ vitam dederant prius, ruptis symmetriæ legibus, orbe jam revoluto, veluti indicto bello, quod construxerunt, rursus elidunt, atque exterminant. Quæ quidem dissidiorum genera numerosiora sunt, quam ut recenseri possint, notiora, quam ut debeant.

Cum itaque virus illud tabificum ab homine lapso, tanquam capite in membra universitatis cætera dimanarit, merito ab iisdem vicissim odii, atque inimicitiæ semina, flagella, cruces, omnigenæ morborum, calamitatumque machinæ juxta Adrastiæ legem inevitabilem retorquentur.

Sed ut hæc luculentiùs pateant, quomodo venenorum semina vel in ipsis singulis hominum membris enascantur, referendum duxi. Ne verò DEUM Opt. Max. Patrem benignissimum ultimam humano generi cladem sine ullo tantorum malorum remedio, inferre voluisse, suspicemur, simul ostendam; quomodo piissimi Patris cœlestis providentia nullum adeo grande malum homini inferri permiserit, cui non simul junxerit summum bonum totius mali destructivum; ut ubi morbus, ibi etiam medicamentum morbo illi opportunum, & præsentaneum, pro sua infinita bonitate, & clementia, esse voluerit.

Ubi morbus, ibi remedium.

CAPUT II.

Quot modis in nobis venena nasci possint.

QUemadmodum ignis beneficio contra frigoris violentiam nos defendimus, eo fovemur, & conservamur, ita quoque non desunt in eo nonnullæ impressiones noxiæ, quæ, quem conservare debebant calorem nativum, debilitent, consumant, destruant: non dicam hìc de actuali ignis combustione, qua omnia destruuntur, sed de iis, quas in se recipere potest, perniciosis impressionibus. Ambulat homo quispiam in sole, ignis camino assidet, ignem, coquendo, digerendoque tractat, nescit tamen in aëre ab ignis calore suscitari quosdam virulentos halitus, quibus haustis, statim venenum præsens invadit calorem radicalem veneno totâ substantiâ contrarium. Quæ ut pateant, multiplici exemplorum inductione patefaciam.

Cur Sol Romanus tantopere noceat?

Quæritur itaque, cur qui Solem hìc Romæ æstivum experti statim in lethiferos morbos incidant? Respondeo, esse vapores malignos vi solis ex concavis terræ locis, & varia putredine fœtis eductos, qui intra poros sudantium apertos suscepti, mox ubi vel frigidiori aura, aut fontium humiditate clausi fuerint, illi calore interno exaltati, primò sanguini spiritibusque misti, eam accendunt febrium malitiam, quas frequenter cum vitæ jactura experiuntur incauti mortales; quod tamen universale non est, sed in iis solummodò locis, ubi terræ conditio vitiosis, & virulentis vaporibus scatet; uti sunt paludes, cæmiteria, sylvæ opacæ, immotarum aquarum fossæ, loca sulphure, & bitumine corrupto, referta; undè ii, qui calore ferventes sub taxo requieturi se conferunt, statim lethifero vapore infectos vitam cum morte commutasse casus varii monstrarunt; tales enim umbrarum aër qualitates recipit, cujus sunt halitus arborum: quæ si salubres, salubres; si veneficæ venenosas profundent halituum proprietates. Hoc pacto Tybure duo pastores, non ita pridem sub Napello arboreo in monte Januario mortui reperti sunt, non aliundè, quàm ex veneni, quo dictus frutex turget, vapore extincti. Solet nonnunquam contingere, ut Nautæ, & Agricolæ comportatis undique sarmentis ignem, vel ciborum parandorum, vel se calefaciendi gratiâ, exstruant; accidit itaque extructo rogo, quosdam mox gravi dolore capitis perculsos, insaniam, & phrenesin incurrisse, nonnullos statim extinctos;

Quæ loca Sole percussa pestifera sint?

Umbræ arborum quarundam noxiæ & venenosæ, uti Taxi, Napelli.

 alios

alios ægrè tandem evasisse; ita de Neapolitanis nautis narrat *Porta Lib. Phytogn.* Cujus rei causam cum examinassent, invenerunt tandem, Nautas ex fumantibus Rhododendri (quod virulentissimum fruticis genus est) sarmentis dicta symptomata incurrisse: flores habet aspectu jucundissimos, albos, rubrosque, tantæ tamen virulentiæ, ut si in cisternas conjiciantur, integræ alicui communitati exitium creare possint. Audivi à Nautis & piscatoribus, nonnullos fuisse, qui aridis cicutæ stolonibus pisces infixos cum torruissent, quotquot ex iis posteà comedissent, variis symptomatum tormentis tandem extinctos fuisse; Ignis enim venenum sub stolonibus cicutaceis latens exstimulat, suscitatque; hoc verò excitatum, illud piscium pulpæ communicat, piscis verò eo intoxicatus & hominem intoxicare necesse est. Quantum Lithanthracum vapor ab igne excitatus assidentibus noceat, Leodienses, aliique, qui hujusmodi fossilibus carbonibus ignem extruunt, fatentur. Quàm facile suffocent hominem carbones in loco clausi succensi, aut ceræ vapor, innumera exempla docent. Non dicam hic de iis, qui Alchimicis operationibus operam dant, quàm sæva subinde ex spiritibus metallicis symptomata incurrant, nisi summâ cautelâ, & optimè armati, operationes peragant. Certè plerosque vel phtisi, vel atrophia, aut paralysi tandem extingui, experientia docuit; de quibus alibi fusiùs. Ignis itaque summoperè nocere potest. Novi pictores, qui, eò quod inter pingendum penicillum auripigmento infectum, ore ex mala consuetudine diutius detinuissent, horrendos, & planè exitiales morbos incurrerint.

Rhododendri lignum accensum pestiferum.

Cicutæ stolones aridi succensi pestiferi.

Lithanthracum pestifer halitus.

Secundò procedo ad Aërem, qui quot, quantosque venenosæ sobolis fœtus in nobis pariat, epidemici morbi, & pestilentia sat demonstrant, de quibus cum in *Scrutinio physicomedico* ex professo egerimus, eò *Lectorem* remitto; ubi reperiet, nihil aëre venenosis impressionibus opportunius esse posse; cum quicquid ex terra virulentum, deleteriumque exhalat, id immediatè aëri communicetur, quem cum perpetuò spirare, & respirare cogamur, tot necessario in nobis diversa morborum malignorum genera fundantur, quot diversorum venenatorum vaporum differentes species sunt. Quæ verò aërem inficere suo vapore solent, ad sex ferè capita revocantur; & sunt primò Aquæ stagnantes, ranis, serpentibus, variisque insectis pestiferis scatentes. Secundò. Loca sulphureis, aut Arsenicalibus vaporibus, cæterisque noxiis mineralium halitibus referta. Tertiò. Loca, quæ morticiniorum, cadaverumque virulenta putredine squalent. Quartò, quæ noxiis ventorum flatibus exposita sunt. Quintò, ubi copiosa veneficarum plantarum, uti Napelli, cicutæ, hyoscyami, veratri, solani, stramonii, propago viget: hæ siquidem Solis percussæ radiis in vaporem resolutæ, eo aërem mirificè inficiunt, præsertim, si post occasum Solis, hujusmodi loca adeantur. Sextò, epidemica lues, qua subindè, ut in *Libro de Peste* docuimus, & Provinciæ integræ urbibus, & oppida pagique incolis viduantur.

Accidentia venenosa ab aëre.

Tertiò. Sequitur jam elementum Aquæ, quod tanto sane atrocius in genus humanum sævit, quanto virulentiores tum ab halitibus subterraneis, tum à propriæ substantiæ putredinibus impressiones recepit, adeo ut num illud inito cum terra conjugio, paranympho Sole majorem venenatarum rerum copiam, & varietatem, quàm salubrium excludat, merito quispiam dubitare possit, quarum virulentia aqua tincta, emissione vaporum uti aërem perpetuò tingit, ita aër ab hominibus inspiratus, veneni paulatim semina plantat. Undè nisi divinæ providentiæ dispositione mare salsugine imbutum fuisset, Geocosmum putredinum copia, & varietate interire necesse fuisset. Noxæ verò, quas ex aëre paulò ante provenire docuimus, & Aquæ accommodari possunt. Hinc innumeræ infirmitates ex aquæ potu proveniunt, præsertim iis, qui ex stagnantibus fossis eam inconsultius hauserint. Cum enim immotæ putredinem protinus concipiant, ex putredine verò varia nascantur venenata animalia, uti ranæ, serpentes, vermes virulentiâ exitiales, uti hirudines, similiaque, quorum spermatica corpuscula, uti per totius aquæ substantiam diffunduntur, ita illa ingentes intra corpus à sitibundis assumpta ruinas machinantur. Novi ego olim in patria mea fœnisecam, qui cum siti stimulante ex vicinæ prato fossæ aqua incautius sese ingurgitasset, post bimestre spatium, primum ingentia ventris tormina, stomachum quoque veluti vivo quodam animali, sibi vellicari sensit, ingentique continuo dolore se torqueri conquestus est, jungens, illud intus latere quidpiam vivum, quod stomacho præsertim vacuo per desophagum quasi exitum, non sine vomitus nausea moliretur. Medicus id, quod erat, sagaciter subolfaciens; è signis expositis, id nil aliud esse posse, quam serpentem, quem ex spermate aquæ, quam biberat, commisto, intra stomachum nativo calore exclusisset, felici conjectura assecutus est; quoniam vero noverat, serpentes lacte præ omnibus aliis nutrimentis summopere delectari, tale consilium iniit; Infirmum pedibus suspendi jussit, ita ut aperto ore, (quia intus latere credebat animal,) vaporem lactis è vase suppositi ignis calore exspirantem excipere posset; mirum dictu; serpens intus stabulans, dicti vaporis cupediis allectus, tanto impetu per æsophagum erupit, ut infirmum pene suffocaret, siquidem intra meatus gurgustia non parum reluctatus, dum præter caput nihil aliud exertum haberet, illud forcipe apprehensum, & summo impetu extractum, serpentem fere sesquipedalem, omnium adstantium admiratione exhibuit; Infirmus verò

Accidentia venenosa ab aqua.

Quibus in locis aqua venenosa fit?

Mirus eventus ab Authore compertus.

verò mox congruis medicamentis purgatus, corroboratusque, pristinæ valetudini postliminio restitutus fuit. Similia *Schenkius* in insigni observationum opere recitat de iis, qui ex similibus paludum spermate foetis aquis potatis ranas, rubetas, & diversa vermium genera intra stomachum excluserant, quas Medicorum præscripto posteà adhibitis vomitoriis ejecerant. Magnum quoque iis periculum imminet, qui aquas venenosis mineralium qualitatibus tinctas hauriunt. Recitat *Valleriola* in suis observationibus, venatorem quendam in sylva fontem reperisse, quem cum ex acredine acidulas aquas reputasset, iis sat liberali haustu se replesse; at tot tantisque mox se symptomatis aggravatum sensit, ut vix sana mente domum reversus, intra biduum lethæi fontis virulentia decesserit. Tales sunt omnes illæ fossæ arsenicali vi pollentes, cujusmodi *Plinius* Terracinæ, olim Anxure, fuisse, narrat, ex quâ quotquot biberent, repentina morte interirent; undè posteà saxis, & ingenti terrestrium quisquiliarum acervis, ne cuipiam noxam impostерum adferret, oppletus fuit.

Fons lethifer venatorem interimit.

Fons lethifer Terracinæ.

Quartò. Terra, uti omnis generationis mater statuitur, ita quoque perpetuò sua nobis exhalatione malum machinatur, omnis veneni, & malignantis Naturæ impressionum origo, ut non tam matrem, quàm humani generis novercam à Natura constitutam fuisse, dici possit; cum virulentis mineralium halitibus perpetuò, & aëreum, aqueumque elementum infestet, nec hisce contenta, intra intimas quoque herbarum fibras, ubi se insinuarit, tot noxiis sociata qualitatibus sævit, ut undè per alimentum conservationem sperare debemus, indè mortem incurramus; cum uti suprà diximus, vix plantula sit, quæ non aliquid virulentum sibi adnexum, connatumque habeat; ex vermibus erucisque, quas singulæ sibi proprias generant, sat demonstratur, quæ à nobis in alimentum sumptæ, non ita nativi caloris efficacia consumuntur, quin semper relinquant nonnihil aliti substantiæ contrarium, perniciosumque, quod ex frequenti usu augmentatum, tandem in febres malignas, morbosque exoticos pro malignantis naturæ conditione erumpat. Cujus quidem rei ratio alia non est, quam verminosa quædam, quam sub insensibili plantarum, fructuumque putredinis tegumento absconditam tenet, substantia; quæ utique tantò perniciosior est, quantò virulentioris naturæ fuerit, uti in plantis venenosis accidit, quas dum insulsa præcipitantia pro salubribus herbis nonnulli assumunt, non infrequenter mortis cum vita commutatione persolvunt; cum nihil facilius sit, quàm ab inexpertis cocis pro petroselino cicutam, pro carduo benedicto hyosciamum, pro primula veris mandragoram; pro plantagine veratrum, pro buglossa barbam Iovis, dictarum herbarum similitudine deceptis, arripere. Exempla horum vide in opusculo nostro *de peste*.

Omnia alimenta aliquid homini noxium adferunt.

Quintò. Restant animalium, quæ in usum nostrum cedunt, nocumenta; Quæ si vel minimam putredinem concipiant, illa in alimentum sumpta, ex innata putredinis foecunditate, mox in insensibilium vermium copiam pullulascunt, quæ tum minimè veneni expertes sint, nobis primò quidem inadvertentibus, id veluti intra favillas quasdam absconditum, successu verò temporis, vires paulatim acquirens, tantum exciat incendium, ad quod extinguendum, universa Machaonis officina vix sufficiat; undè omnis putridæ carnis esus vitandus, earum potissimum animantium partes, in quibus venenum utplurimum à natura pulsum, nidulari solet, ut sunt caudæ, cerebra in rabiem actorum animalium; bilis enim effervescens dum aduritur, semper ad perniciosam quandam qualitatem disponitur, uti exempla eorum docent, qui felium in rabiem actarum cerebrum loco cuniculorum ab improbo caupone mensæ appositorum, dum comedissent, posterâ die in rabiem acti & ipsi, infelici sanè sorte vitam suam furiosa morte concluserunt. Quantum ab insectis, quæ subindè cocorum incuria intra lebetes eduliorum incidunt, mali nobis instet, haud infrequentes casus docent; si præterea ollæ, sartagines, & cacabi ex aceto carnibus seperaffuso æruginem contrahunt, dici vix potest, quanta in nobis mineralium haud absimilia symptomata proveniant. Nil dicam hîc de venenato animalium morsu, uti serpentum, scorpionum, cæterorumque insectorum; Nil de quarundam immundarum volucrum esu, eorumque piscium, qui putrido stagnorum limo aluntur, hi enim uti virulentiâ suâ non carent, ita velis, remisque vitandi sunt; ut proindè non fine ratione ea in Sacris Literis prohibeantur. Atque hæc sunt, quæ miseram hominum conditionem tot tantisque malis infestant.

Carnes animalium minimum quid putridis habentes perniciosos cum tempore morbos conciliant.

Cerebrum felis rabidæ essum infatuat.

Caput III.

Quomodo venena animalium hominem inficiant & interficiant, sive de causis venenorum.

SAt superque in præcedentibus demonstratum fuit, omnia nascibilium rerum genera ex primitivis mineralium specierum principiis, hoc est, ex sulphure, mercurio, & sale, eorumque spiritu originem suam trahere; quæ quidem quandò harmonica quadam

quadam proportione in mixtis attemperata sunt, in optimo sanitatis statu hominem constituere dicuntur; si verò quandóque caloris, aut frigoris, sicci, aut humidi contrarietate, excessuque unius ad alterum in dissonam constitutionem labantur, tum enim verò statim discordiæ nascuntur semina.

Quippe ubi temperiem sumpsere humorque calorque;
Concipiunt, & ab his oriuntur cuncta duobus;
Cumque sit ignis aqua pugnax, vapor humidus omnes
Res creat, & discors concordia fœtibus apta.

Ovid. Metamorph.

Neque quispiam hîc putet, omnia ex quatuor elementaribus humoribus originem habere: latet enim sub hisce aliud quidpiam, cujus quatuor rerum principia non nisi quædam quasi vehicula sunt; & sunt suprà recensita tria principia, quæ nomine Sulphuris, Mercurii, & Salis, indigitavimus, quorum spiritus meritò aëri comparari possunt; & ex hisce tanquam ex causa materiali omnia constare dicimus; Quomodo enim simplicia elementa, & omnis compositionis expertia corpora exoticos illos effectus, tum in rerum natura, tum in microcosmo causare queant, dispici non potest. Cum itaque ignem elementarem dicimus, sub eo semper aliquid distinctum ab elementis latere concipi debet, quod illi caliditatem, & siccitatem conferat, & hoc Sulphuris nomine appellamus; si aquam proferimus, semper eidem aliquid subesse concipimus, quod illi humidum conciliet, & hoc Mercurii nomine appellatur: Sal denique inest elemento terræ, utpote quod illi siccitate sua fixam consistentiam præbeat, quorum unumquodque dictorum spiritu suo pollet in omnia diffuso, quem aëri haud incongruè comparamus. Atque ex hisce omnium, quæ in mundo sunt, mixtorum genera, auxiliariis elementorum copiis sociata, compositionis suæ rationem ducere asserimus; cum enim in rerum natura purum elementum non concedatur, sed corpora elementata sint, ex sulphure, mercurio, sale, eorumque spiritibus mista, certe ex ipsis omnia constare is solus inficiabitur, qui dictorum spagyrica arte ab omnibus mistis singula in sua principia resolutorum separationem nunquam viderit.

4. Elementa vehicula sunt. 3 principiorum naturæ.

Ex terra itaque primo hæc principia vim suam trahunt per halitus, qui nil nisi minimorum corpusculorum, quæ ignis subterranei vi perpetuo à primitivis Naturæ corporibus exaltantur, ἀπορ'ρ'οία quædam, seu effluvium sunt, quorum unumquodque virtutem totius sibi insitam habet quam aëreo, aqueoque elemento conferunt; ex horum verò utriusque conjugio, diffusæ virtutis effluvium primum vegetabili naturæ, vegetabilia, dum in nutrimentum cedunt animalium, iis, ex quibus constant, proprietates communicant; atque hoc pacto omnia ex dictis originem suam obtinuisse, vel ex ipsis Sacræ Scripturæ paginis innotescit; cum non solum vegetabilia sed & universum animalium genus, quin & hominem ex limo terræ à DEO protoplasto effectum esse, suprà ostenderimus; atque adeo chaoticam massam non sine mysterio triplici in illo primitivorum corporum ortu, veluti panspermiam quandam universi Sacrosancto & Triuno Divinæ, & Superexcelsæ Triadis sigillo connotaverit. Sed ut ad scopum nostrum revertamur, Merito quæri potest, quomodo hæc tria spiritibus suis venena in microcosmi corpore gignant. Quod ut quam exactissimè elucidetur,

Terra halitibus suis aquam & aërem inficit.

3. Principia S. crescent contra nostrans.

Sciendum est; si hæc tria unà cum quatuor humoribus, quorum vehicula sunt, in perfecta unione, & concordi temperamento consistunt, tum sanitatem in suo quoque vigore consistere certum est, & à Spagyricis philosophis Sulphur Naturæ, Mercurius Naturæ, & Sal Naturæ, dicuntur: quorum Sulphur, Mercurius vulgi & Sal usuale & minerale non nisi involucra quædam sunt. At cum dictorum εὐκρασία per variarum rerum externarum misturam in δυσκρασίαν cesserit, tum tandem sævus ille contrariarum rerum confluxus eam malorum lærnam, quam jam describemus, moliri incipit. Sulphur cum in sua puritate consistit, venenum non est, uti neque mercurius, aut sal; verum cum ignis vi aduruntur, tum veluti in alteram indolem redacta, sulphur vel in Arsenicum, Auripigmentum, Risigallum, aliudve simile transmutatum contrariam vitæ σύςασιν sortita, veneficam suam vim in omnia mundi membra diffundunt. Mercurius ignis vi mox ubi vel distillatus, vel sublimatus, præcipitatusve fuerit, pessimam prorsus, atque exitialem substantiam induit: quod idem de quadruplici salium genere mediantibus eorum spiritibus intelligas velim.

Et quemadmodum illa tria pura, & ab omni impuritate defæcata, utpote naturæ congrua, ad salubrium mixtorum constitutionem concurrunt, ita impura, & veneficis qualitatibus imbuta, pyxides mortis non immeritò vocari possunt, à quibus nempe mediante terræ putredine, quidquid in sublunari mundo vitiosum, corruptum, & deleteriæ qualitatis reperitur, suam compositionem sortitur. Jam verò, quomodo intra microcosmum hujusmodi veneficæ jam enarratæ proprietates operentur, quomodo harmonicum humorum temperamentum dissolvant, per quæstiones enodandum est.

Quæres itaque primò. Quomodò serpentes lethiferi in nobis venena producant, totius vitalis substantiæ destructiva? Respondeo, hoc fieri ex dissimilitudine veneni à serpente fusi, tota substantia contraria vitali microcosmi substantiæ, dependet autem hæc contrarietas ab efficacia mercurialium, aut arsenicalium spirituum, quibus nunc hic, nunc alius quispiam serpens pollet, qui spiritus uti efficaciores sunt, quam ut illos spiritus nostri vitales, aut animales calore nativo superare valeant,

Quomodo venena in nobis operentur.

valeant, hinc tyrannica quadam violentia mox ac sese morsu, aut halitu, aut alio quovis modo intra corpus insinuaverint, susque deque vertunt omnia, ac non secus atque incendium, ubi vires acquisierit, confestim corrumpunt omnia, omnia destruunt, & in cinerem convertunt; eodem prorsus modo venenivis semel intromissa, nisi vel ad primum portæ introitum ei obsistatur, veloci suæ facultatis propagatione confestim totius microcosmi arcem, id est, cor petit, quo expugnato, jam veluti de victoria triumphans, omnia sui juris facit, cum ultimo Regni microcosmici exterminio. Cum enim spirituosum, & magnæ subtilitatis sit, omnes meatus penetrat, omnia caustica vi accendit, corrodit, exedit, iis prorsus symptomatis, queis Arsenicum, aut Mercurius sublimatus intro sumptus in corporibus humanis sævit, ut vel ex diris symptomatis ratio constitutionis veneni pateat; quæ tamen de primæ classis venenis intelligenda sunt, quibus vix remedium superfit, uti in aspidibus, dypsadibus, phtiadibusque patet.

Quomodò venena intus sumpta operentur.

Sunt tamen nonnulla venenata animalia, plantæque, quorum venena intromissa ingentia pariter symptomata causant, quia tamen congruis medicamentis ipsorum nequitia aliquo modo domari potest, ut in cicuta, opio, similibusque, iis succurri poterit, quæ tamen post se nescio quid sui superstes virulentiæ relinquunt vestigium, quod intimis fibris insinuatum, nonnullas, quidem inducias cum microcosmo subdolè constituit, at ubi pro temporum, ciborumque conditione assumptorum resuscitatum fuerit, tunc veluti ex latebris emergens, novo armorum genere hostem ex improviso adoritur ea strage, quam toto vitæ tempore reparare vix queat; hujusmodi venenum est Tarantulæ, quod phalangii genus est, cujus prodigiosas operationes in *Arte Magnetica lib. 3. de magnetismo Tarantulæ*, omni, qua fieri potuit ἀκριβείᾳ descripsimus, quem *Lector* curiosus consulat: cujus constitutio, uti ex salinis spiritibus, arsenico-mercurialibus spiritibus, nonnulla temperie mixtis, constat, ita quoque calore in actum deductum, perpetua musculorum vellicatione, incessabilem illum saltandi appetitum efficit; quem effectum quoque, apium risus, quæ ranunculi species est, inter plantas præstat; cujus venenum, dum oris, pectorisque musculos vehementius vellicat, eo infectos veluti ridendo mori cogit.

Tarantulæ virus.

Apium risus.

Quæritur Secundò. An singula membra inimicum sibi venenum habeant? Respondeo, quod sic: sunt enim tot differentia venena, quot differentia in corpore humano membra, ac partes sunt; ita nonnulla venena potissimum primæ classis ad cor principaliter confluunt; quædam cerebrum maxime impetunt, alia hepar; non desunt, quæ miro modo renes, & vesicam, alia in sanguinem tyrannidem suam exercent. Quæ cor vitæ fontem petunt, sunt omnia Arsenico-mercurialis proprietatis venena, sive plantas spectes, sive animalia. Quæ cerebrum impetunt, sunt veratrum, mandragora, solanorumque species, hyascyamus, stramonium, quæ introsumpta insita sua virtute, humorum massa resolutâ ingenti fumorum conglobatione cerebrum petunt, unde iis lethargus, stupor mentis, sudor frigidus, quæ si acredinem adjunctam habent, meningum vellicatione, incensioneque in phrenesin quoque, & maniam sollicitant, quem effectum cum magnesia saturnina quoque præstet, ex hujusmodi spirituum tinctura eam quoque participasse verisimile est. Quæ verò pulmonem, vitiant, sunt pulmo marinus, qui solo tactu δυσπνοίαν, anhelitusque difficultatem confert. Cum anno 1632. Provinciam Narbonensem lustrarem, & inter cætera incolas istius oppidi, quod aquas Martias, vulgo *Martaigne* vocant, lustrassem, plerosque pulmonum vitio laborare deprehendi; cujus rei rationem cum rogarem, responderunt, id esse ex ingenti copia pulmonum marinorum, quos oppido vicinus lacus salsus, qui per canalem duodecim milliarium ex mari derivatur, alit: hosce itaque dum incautius tractant, hujusmodi malum incurrere: putidum sane, & virosum animal, nauseam vel solo aspectu procreat, instar utris aquis innatans, in quo nec oculos, nec os, uti diligentissime examinabam, comparebant, totum utrem diceres, ex genere exanguium sed venenosorum.

Singula venena naturali appetitu certum sibi membrum petunt.

Pulmo marinus, quid possit.

Venenum pulmonis marini pulmonibus inimicum.

Quæritur itaque, unde ista virulenta contagio illi proveniat, & quomodo vel solo tactu pulmones impetat? Respondeo, esse vaporem, illum virosum mercurialis salis adusti malignitate fœtum, quem vel solis digitis pressum de se emittit, vapor verò vicinum aërem inficit, hic anhelitu attractus, statim ad membrum sibi συμπαθικὸν, se confert, ubi malignitate sua statim resolutione humidi, pulmonibus ea accidentia adfert, quæ hoc malo infestati experiuntur; idemque præstare videtur, quod Mercurius præcipitatus, unà sali vehementer adusto mistus in pulmonibus præstat; ex hujus enim vapore, qui inficiuntur, plerumque in phtisin incidunt, ut mihi non semel aurifices conquesti sunt, quamvis non cum tanta vehementia ille, sicut hic pulmonibus officiat, utpote cujus virus lentò, sentoque putidi animalis corpore nonnihil obtundatur; oculis quoque plurimum obesse dicitur; unde vulgo *mal d'occhio*, aut *mal d'eulx* dicitur.

Causa veneni in pulmone marino latentis.

Quæritur Tertiò. Quomodò Cantharides, ubi vel introsumptæ, vel etiam manus calore excitatæ fuerint, statim vesicam petant, eamque una cum sanguinis mictu exulcerent? Respondeo, esse virosum subtile, & spirituosum salis adusti, quo cantharidum corpus pollet, effluvium calore suscitatum, quod ad salsuginosum vesicæ humorem miro quodam magnetismo, tanquam sibi corpus analo-

Cantharidum venenum, quomodo vesicam exulceret, exponitur.

analogum, confluit; quoniam verò hic falsugineo humore vesicæ efficacior est, hinc fit, ut eum sui juris factum subigat, unde & corrosio, & ex corrosione sanguinis mictus ut oriatur, necesse est.

Quæcunque igitur simili actione in proportionata membra diffunduntur venenosi animalium spiritus, ea effectum suum non alia, quam magnetica quadam actione consequuntur: quemadmodum inter innumera objecta Magnes non nisi ferrum appetit; sic & cantharides non cor, non cerebrum, aut pulmonem, sed vesicam, tanquam simile, & analogum sibi, proportionatumque appetunt, eo modo, quem diximus. Vide quæ de hisce fusius in *Arte Magnetica* de similibus discurrimus: Ubi & modum, causamque assignavimus, cur torpedo solius arundinis tactu, contingentis eam manus veluti sideret, & stupefaciat, quæ quidem non alteri, quàm mercuriali cuidam virtuti eidem insitæ, nervis infestæ, qua pollet, adscribi debent.

CONSECTARIUM.

Sympathia venenorum ad certa membra.

Atque ex hisce patet, venena, quæ à veneniferis ad certa quædam membra, non ad alia diffunduntur, partim fieri vi sympathiæ, partim antipathiæ; sive quod idem est, habere illam ad certa quædam membra similitudinem, sive proportionem atque analogiam, ad alia nullam; Quod verò dicta membra sub amicitiæ prætextu impetens, tantas in iis strages excitet, ejus merito quispiam causam desiderabit. Dico, id fieri ob excessum virtutis, quo analogam in aliquo membro sympathico virtutem superat, opprimit, & in sui naturam convertit, atque hoc pacto antipathica dici potest; Sympathia verò inter utrumque considerari potest, quod membrum illud aliquid illi analogum in se continet, ad quod naturaliter confluit: Sic salina corpora trahunt salina, cujuscunque tandem speciei fuerint, sulphurea ad sulphurea confluunt, & sic de cæteris: Sic verbi gratia salinum cantharidis venenum naturaliter sibi congeneris proprietatis vas, id est, vesicam salina vi pollentem magnetico quodam confluxu petit; quia verò spiritus ille salinus in cantharide subtilis, & oppidò æstuosus est, hinc fit, ut omnia penetrando, mox ac membrum sibi analogum attigerit, ejus, qua constat, temperiem virtutis suæ excessu labefactat, reliqua verò, quibuscum nullam analogiam habet, inoffensa relinquit. Alia verò venena, dum plerumque virus suum per sanguinem, aut spiritus vitales fundunt, mox, uti ex humido, & calido subtili constant temperamento, ita illud quoque protinus hominem corripit, suoque complexu obruit, stupefacitque, unde cessante calore & motu, animal interire, necesse est.

Quomodo Cantharides vesicam exulcerent.

Vel etiam nonnulla subindè venena ita sanguinem, spiritusque animales exagitant, ut dum contrarium sibi fugiunt, intra venas, arteriasque recepta, ibidemque malignitate subsequentis hostis intercepta, in febres malignas degenerent, undè mors; vel etiam quædam venena mercurio-arsenicalia, uti virtute rosiva omnia interiora corrodunt, & lancinant, ita quoque mortem ei conciliare necesse est, uti ex hæmorrhoi veneno Mercurii sublimati vi pollente patet.

Quomodocunque tandem combinentur atroces venenorum effectus, certum est, illa non nisi ex Arsenici, Mercurii, Saliumque depravatorum, quibus venefica animalia pollent, κτ̀ τὸν μαγνετισμὸν quendam provenire; atque horum cum humani corporis antipathiam aliter concipi non posse, vel ipsa infallibilis experientia docet, quod venena ab animalibus lethiferis infusa corporibus melius extrahi non possint, quam medicamento ex ipso animali confecto; ita morsum viperæ vipera, scorpionis puncturam scorpius superpositus, & innumera alia, de quibus in sequentibus, scilicet per similium attractum sanat: Antipathia verò ad dicta, sive humores sive membra infecta considerari non debet, nisi per excessum virtutis, qua suum sibi analogum obruit, & in depravati sibi veneni naturam convertit.

Omnia venena per magnetismum operantur.

CAPUT IV.

Ubi Viperæ, cæteræque Aspidum suprà enarratæ speciei, primæ classis venenum stabiletur, ubi sedem suam lethæam ponant, & quî venenum suum intra corpus humanum causent.

Viperæ materiam primam, primumque elementum acerrimi, & biliosi sanguinis esse, hinc patet, quod à virulento nutrimento, id est, Sulphureis, salinisque bestiolis proficiscatur; uti sunt bufones, mures, aranei, stelliones, cantharides phytocampæ, sive erucæ, ranæ, lacertæ, similiaque, quæ passim, dum in nostro pharmocopæio exenterantur, me spectasse memini, quem chylum, dum inter nutritivos, ventriculum inter & hepar, fines in sanguinem mutaverint, eum læva cordis valvula in oppidò retorridam, fumosamque igne veluti adustam materiam transmutat, quæ deinde sanguinis vehiculo ad retiformem plexum in ventriculo cerebri à natu-

Origo veneni in viperis.

natura paratum traducta, in spiritum vitalem animalis planè elaboratur: atque in hoc officinæ ergasterio, non in alio corporis membro natura venenum viperæ elaborari voluit, tùm ad se contra adversa conservandum, tum ad virium sibi naturalium, sine quibus senta, & torpida remaneret, robur firmandum, principali fine institutum; unde & nullo alio membro, nisi ore valent tum viperæ, tum quotquot sunt in rerum natura serpentes. Sed jam ad corpus veneni examinandum progrediamur, quod non est aliud, quam crassus, viscidusque lentor, nitroso pituitæ fermento non secus, ac amarâ bile cum phlegmate crassiore commixta, delibutus, à Natura sub duobus dentibus fistulosis, & mobilibus, nonnihilque repandis, elaboratus, (uti in viperarum exenteratione, quarum in Collegio Romano ad multa millia quotannis in Theriacæ confectionem occiduntur, observare licuit.) quæ materia lenta, ubi per iram animalis, & consequentem bilis affluxum ferbuerit, morsuque accedente eam, quam diximus, stragem in læso edit. atque adeò hæc materiæ lentitudo ipsi necessaria est, ut sine ea venenum, quin statim evaporaret, contineri non possit; quem lentum humorem & in dypsadibus, aspidibus, cæterisque reperiri, quotquot de iis scripserunt, attestantur. Est enim veneni fomes; in tenuissimum verò subtilissimumque venenum evadit, non secus, ac argentum vivum sal[illegible] effervescentiâ sublimatum: ita quidem ut nihil tam subtile in rerum natura sit, quod suos tenuitatis nidos non in corporum lentitudine, & viscositate quadam struat, & Ars Spagyrica luculenter docet in mineralium saliumque, nitri, aluminis, vitrioli, resolutione; è quibus tametsi concretis corporibus, spiritus tamen adeò subtiles, & efficaces educit, ut eorum violentiæ nihil penè resistere posse videatur, uti ex vehementi eorum corrosione constat; & ex crassis vegetabilium venenosorum succis quoque patet, qui intus sumpti, & calore fervefacti, statim virus suum subtile exerunt, eo symptomatum comitatu, quem suprà in Napello, cicuta, aconito, veratro, similibusque recensuimus. Non dicam hîc de animalibus. Quid spiritibus sive vitalibus, sive animalibus, subtilius, tenuiusque esse potest? qui tamen non nisi sub lenta sanguinis massa, nervorumque dura compage nidulantur. Undè tametsi venenum viperæ, à terrestri ejus natura, & ad oculos frigida, multi frigidum esse putent; ex hisce tamen apertè patet, venenum, id est, spirituosum viperæ liquorem esse quàm maximè calidum, utpote ab æstu cordis, bilisque adustione probè concoctum; Cum impossibile sit, crassum liquorem à frigore elementari coagulatum, tenuem & actuosum esse posse: contrario verò omnia subtilia, & penetrativa, uti à calore procedunt, ita quoque natura sua calida esse, non elementaris modo caloris, sed spirituum salinorum, aut Mercurii, sulphurisque, quorum naturam participant, virtute, & proprietate.

Venena nocent excessu virtutis diffusæ.

CONSECTARIUM I.

Hinc sequitur ratio antipathiæ venenorum, & in hoc unico consistit, quod venenum unius animalis efficacius, potentiusque sit, alterius animalis veneno. Hinc araneus occidit bufonem, quia venenum illius subtilius, actuosius, spirituosiusque est, ita forsan, si per experientiam nobis constaret, Aspis, Dypsas, aut phtyas, quæ omnium potentissimis venenis pollent, viperas morsas veneno debiliori imbutas occiderent; quemadmodum de anguibus Argolicis narrat *Nicander*, qui Aspides morsu suo interimunt. Hinc etiam patet, cur serpens ejusdem speciei, alterum ὁμοειδῆα non lædat; quia virtute naturali, iisque propria, æquales sunt sine ullo excessu, unde tantum abest, ut sibi mutuò noceant, ut potius se foveant, conserventque hac virtute, veluti dote quadam à Natura iis attributa.

Araneus occidit bufonem & cur?

CONSECTARIUM II.

Hinc patet, quomodò venenum viperæ propagatione sui tantas strages edat? Dico, quod id statim, ac vulneri per morsum inditum fuerit, mox operetur; non secus, ac si quis escæ, vel fomiti scintillam ignis injecerit, quæ statim velocissimo progressu intra exiguam moram, etiam magnam fomitis partem, nisi obsistatur, subitanea ignis propagatione destruit, consumitque: eodem prorsus modo venenum agere censendum est; cum enim causticum sit, intrò sumptum qua data porta ruit, susque deque vertit omnia, rodit omnia, incendit omnia; donec spiritibus vitalibus excessivo calore consumptis tandem animal conficiant; ut proindè progressus ejus non melius, quam per motum accelerationis gravium describi possit; cujus rationem vidè in *primo Libro* hujus operis descriptam; Quemadmodum enim lapis quantò centro vicinior est, tanto majora spacia conficit, id est, tantò velocior est, ut in spaciis A B, B C, C D, D E. videre est: in A, siquidem tardissimus est; in A B spacio velocior, & adhuc in B C, velocior, & hoc pacto semper velocior usque ad quietis terminum. Eodem modo, sit A, læsi hominis vulnus; cor loco E aut F. Dico prima hora v. g. à sumptione venenum tardius operari; Secundâ horâ, jam viribus acquisitis celerius virtutem suam promovere



ex A in B. horâ tertiâ adhuc velocius ex B in C. & horâ quartâ adhuc velocius ex C in D. horâ quintâ omnium velocissime ex D in E aut F propagatum, tandem solita tyrannide omnia sibi subjicit, & consequenter in E quietem quam mors affert, terminat.

Caput V.

Quomodò venena nonnullis animalibus non noceant, & quomodo venena per morsum canis rabidi, & Tarantulæ, non nisi determinato tempore fere exerant.

Novimus, animalium venenatorum pastu delectari Ciconias, Aquilas, Gallinas, Anates, Porcos, Cervos, similesque, quæ tamen nullam iis noxam comesta inferunt; & ut paucis me expediam, Dico, id ex summo, & excessivo calore, quo dicta animalia, præsertim volucria pollent, provenire. Quia tamen animal nequaquam hunc effectum elementari calore præstare potest, haud dubiè aliud adnexum quid latet, quo se ab omni veneno præstet tutum, quod jam explorare tentabimus.

Volucres omnes Sale-nitro turgent.

Jam alibi ostendimus, omne volucrum genus insigni salenitri copia turgere, quod salis genus calore naturali excitatum, partim in excrementa, partim in pennarum amictum destinari, pennarum ex nitro fixo sub specie vitri expurgati constitutarum ratio sat demonstrat. Hoc itaque salenitrum sulphureâ tincturâ foetum mirum in modum calorem naturalem in stomacho potissimum ita corroborat, ut quicquid comederint, quin vel ipsum ferrum, hujusmodi spirituum acrimoniâ, nonnulla animalia consumant.

Cur serpentes ac rubetæ ciconiis in cibum sumpti nihil noceant.

Ex quo deducitur, cur ciconiis, gallinis, aquilis, anatibus, similibusque, nullus animalis venenosi pastus noceat. Cum enim stomachus in hujusmodi animalibus sulphureo-salenitroso vigore, & consequenter mirâ acrimoniâ polleat, hinc fit, ut venenum serpentis, priusquam vires suas exerere possit, jam consumptum, atque transmutatum sit, quod manifestum indicium est; gallinas ciconiasque calore suo nativo calorem diffusi veneni multum superare; & hinc patet, quod calor hujusmodi vel in ipsa metalla vim suam, ea rodendo exerat, quod venenum serpentum non facit. Si gallinis monetam vel argenti, vel cupri projeceris, illam avide deglutient; sed ubi eam per secessum rejecerint, semesam jam reperies, quod utique non nisi ex salnitrosa sulphurei spiritus acrimonia provenit. Aquila ossifraga, vel durissima ossa animalium deglutita, mox calore stomachi in mollem, fluidamque excrementi materiam digerit. Nil dicam hîc de Struthiocamelo, qui uti experimento Melitæ à me facto constat, stomachi calore ferrum deglutitum digerit, digestum in scoriam ferrugineam convertit, non secus ac si vitriolatæ aquæ impositum fuisset, eadem virtute veneni suffocativa pollent omnes illæ volucres, quæ araneis, muscis, erucis, vermibus putridis, bruchis, cantharisque, & venenatis herbis, uti sturni cicutâ, vescuntur. Patet itaque ratio, cur venenatorum animalium esus nonnullis animalibus non noceat.

Gallinæ ferrum & nummos æreos digerunt.

Cur viperarum caro comesta nil noceat homini.

Cur verò & homines viperarum carne vescantur impune, imò cum maximo sanitatis commodo, Ratio est, quod venenum viperæ in capite, & in cauda, ceu extremis corporis partibus sedem constituerit: Unde resectis extremis partibus, exemptisque visceribus, reliqua carnis pulpa sale, & anetho expurgata, decoctaque, non tantum non nociva est, sed & in salubre medicamentum evadit, uti ex sale, & trochiscis viperinis in pollinem redactis patet, tantumque pulvis viperinus, ob vitæ prolongationem, plausum meruit, ut is Regum, Principumque mensis, tanquam non indecorum condimentum accesserit.

Sed venio ad alterum dubium in hoc capite dissolvendum, estque de canis rabidi morsu virulentissimo, qui uti præ reliquis venenis symptomata ἐξωτικώτερα efficit; ita quoque reconditiores hujusmodi causas habet, quas tamen ut detegamus, primò symptomata ipsa, quæ morsu suo infert, plane horrenda, & formidine plena describamus, ut ex his admirandis effectibus tandem causam reperiamus.

Symptomata horrenda quæ venenum canis rabidi morsu infert.

Andreas Baccius hisce verbis ea describit: *Accidentia*, inquit, *quæ sequuntur confirmato effectu, vel pœnis infernalibus comparanda vidimus, præsertim ex timore aquæ, quam solo aspectu perindè abhorrent, ac si in fornacem conjiciendi essent ardentem, clamoribus & ejulatibus canum instar ad cœlum missis, ut ligati etiam fortissimis funibus non cubile solum, & stragula lecti secum trahant, sed quasi pessundare eam domum qui astiterint suspicentur. Imo, quod miserandum magis spectaculum, quanquam abhorreant, ut cum maximè aquam, pro intolerabili tamen siti, ac incendio, quo se comburi sentiunt, inhiantes ad aquas ac apertis usque ad præcordia faucibus, vel instar infernalis Cerberi trifaucis, dum projectas per syphonem longè aquas ingurgitant, neque cœlo, terra locum invenire dixeris, adeò excandescunt, adeò se jactant atque distorquent; donec ceu mortui, aut percussi à cacodæmone concidant, quamdiu exsiccatis paulò post à rabie spiritibus ad easdem insurgunt pœnas & cruciatus.* Hæc ille. Quinque in hoc in insolenti prorsus, & formidabili veneno exponenda sunt accidentia, quæ quanto occultiora sunt, tanto majorem difficultatem in causis detegendis physiologo adferunt.

Prima est proprietas veneni canini, qua morsu

Sypmtomata Canum rabiosorum.

morsu confert id, quod ipsius phantasticæ facultati implantatum est. Secunda est, tarditas in operando, qua non statim, cum integra sanitatis optimæ dispositione, sed post multos dies, menses, annos, uti historiæ medicorum docent, sese de potentia in actum exerit; vel ad aspectum aquæ limpidæ, uti quidam, qui pelvi à tonsore mento radendo apposito, cum suam in limpida aqua imaginem contemplatus, canis eam esse sibi imaginaretur, derepente timore aquæ invasus, in rabiem incidit: quidam sub umbra corni arboris. Tertia, phantasticæ facultatis depravatio, quâ sive speculum, sive aquam inspexerit, semper in canem se transformatum esse sibi persuadet; unde canum mores in omnibus æmulatur, latratu, motu progressivo, morsu. Quarta, metus aquæ vehementissimus, quæ ὑδροφοβία, uti & morsi hydrophobi dicuntur. Quinta, sitis inexplicabilis cum incredibili totius corporis ardore, rabieque conjuncta; & quod dictu mirum est, id, quod ei maxime remedio ad ardorem, sitimque extinguendam esse deberet, id quam maximè & ipsa morte pejus abhorrescunt.

Causa veneni canis rabidi investigatur.

Quæritur itaque primo, unde in cane tam exotici veneni proprietas enascatur. Quod ut dilucidè explicetur, primò natura canis explicanda est, cui hæc rabies adeo propria est, ut nulli alteri animali, præter canem accidere coryphæi medicorum attestentur nec audiendus est *Aristoteles*, qui omnia animalia præter hominem rabie tentari in *Historia animal.* asserit; quamvis mihi persuadere non possim, tantum Philosophum quidpiam asseruisse, quod communi experientiæ repugnaret, unde vitium seu mendum potius textus, quam Authoris errorem existimaverim.

Canum natura & temperamentum.

Canes ergo omnes calidissimo, & bilioso temperamento esse, operationes eorum facile monstrant, in quo tamen temperamento vitale sulphuris principium valde turget, quod robore & fortitudine sua, dum in mercurium suum, id est, humidum radicale agit, id paulatim consumit, unde mors oritur; ex copia verò caloris innati, & abundantia salis radicati rabie tentantur, cum enim calor ille naturalis vehemens in canibus, plurimum humidi consumat, multa quoque inde excrementa nascantur, quæ uti fuligines ingentes pariunt, ita poros quoque obstruunt, porisque obstructis, caloris ventilationem prohibent, quâ prohibitâ, dum nihilominus calor sensim augetur, & valide aduritur, adustum calidum ex gradu nativi caloris in calorem præter naturam degenerare necesse est, unde eo omnia excrementa retenta, & congesta, inflammata, & adusta venenum illud, ex quo rabies canina ortum suum deducit, generant, quam & omnibus animantibus, quas momorderint, communicant.

Causa veneni canini.

Quæritur secundò. Unde & quibus ex causis tantam canis intemperiem producat? Respondeo, ex nutrimento rancido, & virosa putredine imbuto, quis nescit, quam putidas aquas bibant? quam sordida, quam fœda, stimulante fame, canes devorent, quanta aviditate cadaveribus dira etiam contagione infectis inhient; quæ putredo virosa una cum nutrimento intus sumpto summam in animali δυσκρασίαν, seu intemperiem producit: Hæc namque fermentata, atque in intimis fibrarum recessibus diffusa, ibidem veluti sub clandestina quadam statione delitescit, donec accedentibus æstivis caloribus, sub Caniculæ exortum excitata, in eam veneni qualitatem exaltetur, quam suprà descripsimus: Sulphureo-salina vis, qua animal prædominanter constat, ejusdem atræ bili juncta, quamdiu externo calore non sollicitatur, nonnullas in atra bile ob ejus tenacitatem difficulter resolubili, inducias agit; at ubi jam fermentata canicularibus æstûs stimulis incitata fuerit, tum enim verò veluti laxatis frænis magnâ vaporum concomitante turbâ, caput impetit, ubi salinam suam virulentiam meningas lancinando, & in furias stimulando, maxime exerit. Quod verò hybernis etiam mensibus, quibus summum frigus durat, rabie infestentur, ratio est, quod calor externo frigore jam coactus, concentratusque, venenum in actum resolvat; Inter cæteras verò virosæ substantiæ escas, quibus utuntur, nihil adeò ad canum rabiem generandam conducit, quam si datâ occasione ex menstruo mulierum fluore lamberint, atque adeò dicere ausim, caninæ rabiei virositatem ab alio, quam ab hoc non provenire, & catelli fœminarum hoc morbo utplurimum infesti, satis indicant. Verum quomodo, aut qua de causa, ne aperiam religiosa modestia me cohibet: Medici uti facile meam intentionem percipient, ita quoque ex historicis mulierum morbis, non ipsis mulieribus tantum, sed & ea quæ vel virosi fluoris afflatu contaminata fuerint, exotica morborum genera produci fatebuntur.

Causa phantasiæ eorum qui à canibus morsi se canes esse imaginentur.

Quæritur tertiò. Quomodò venenum hoc principaliter phantasticam facultatem infestet; Dico, venenum caninum morsu in corpus introductum, eadem virtute pollere, qua in ipso cane se exerit, adeòque nihil aliud dici possit, quàm virus in hominem transplantatum. Hoc posito Dico, in hoc veneno semper nonnihil latere canini, in hominis corpus ideali quadam virtute transplantatum; hinc statim intra corporis humani vasa fermentatum, ubi in actum exierit, ingentes ex humore sulphureo-salino adusto fuligines exotico vapore mistas in caput protrudit, ubi in vitream quandam materiam tenuem tamen, & subtilem translucidamque resolvitur, quæ tanquam in speculo, ideam canis, seu analogam speciem, quam sub transfuso veneno latere dicimus, phantasiæ, seu imaginationi objicit: non secus ac mulier gravida picâ, quam Græci κίτταν vocant, laborans, desiderio nimio rei obtinendæ, dum se aliquo in

loco fricat, ſpiritibus imaginatrici vi commotis, in fœtu analogo frictæ partis loco, rei deſideratæ formam imprimit. Haud ſecus rabioſus veluti in ſpeculo quodam ideali canem contemplans, in canem ſe transmutatum imaginatur: unde & quidquid ſive ſpeculum, ſive aquam viderit, ſemper errore phantaſiæ, quæ intus contuetur, extra quoque talem ſe apparere ſibi perſuadet. Accedit ad vehementiam imaginationis memoria canis, à quo morſus fuerat, atque adeo idem in eo contingit, quod in quibuſdam hypochondriaco, ſeu melancholico humore offuſis, qui id ſe eſſe, quod non ſunt, uti Reges, monarchas, philoſophos, quidam ſe vitreos, nonnulli mortuos eſſe imaginantur; quia ſpecies rerum, quas intenta mente, & continuato deſiderio, animo volvunt, in humore, quo caput refertum eſt, veluti relucentes contemplati, vere tales ſe eſſe, quales ſibi imaginantur, credunt; quæ quidem humorum colluvies, ſi ſolidam conſiſtentiam necdum acquiſierint, facile emendari poteſt: ubi verò in vitream materiam coaluerit, tum prorſus ſtulti fiunt, ſtultique moriuntur. Eſt & hoc admiratione dignum, quodcunque tandem venenum ſive animalium morſu, aut eſu herbarum venenoſarum introductum in cerebro cauſare quandam ſpeciem rei, in hujuſmodi humore relucentis, quam ſe eſſe imaginantur: ſic qui felis in rabiem prius actæ cerebrum comederint, feles ſeſe eſſe imaginantur, unde voce, ſtridore, motu, gattorum mores exprimunt; quin recurvatis digitis, ceu unguibus adſtantes impetunt. Hoc pacto *Andoyno* teſte, qui ab hæmorrhoo morſi fuerint, ſe ſerpentem in ſanguine natantem putant; unde & ego mirificum eventum duorum ex noſtris Patribus in Germania miſſionariis olim me ſpectaſſe memini, qui incuria coci radices cicutæ pro petroſelini radicibus coctas, ex laboribus reduces, fame ſtimulante, magna aviditate comederant; quæ vix ſtomacho redditæ fuerant, cum ecce fumis jam aſcendentibus, mente obnubilati, omnibus ſeſe veſtibus ſpoliatos, in vicinum vivarium præcipitarunt, à quo erepti, antidotiſque inſtaurati, à morte quidem redempti, ſed deinceps præoccupatis veneno nervis, miſeram vitam ad triennium ſemiparalytici egerunt; rogati poſtmodum, quid ſibi in ſua inſania imaginati eſſent, reſponderunt, in anſeres ſeſe transformatos fuiſſe, putaſſe, atque eam ob cauſam intra aquas ſe more anſerum nataturos præcipitaſſe; utproinde hinc pateat, omnia venena, potiſſimum quæ cerebrum infeſtant, intoxicatos alicujus certæ rei ſpecie, qua id ſe eſſe putant, quod ſpecies in vitreo humore exprimit, infeſtare.

Vis imaginativa.

Ab hæmorrhoo ſerpente morſi, ſe in ſanguine natare ſibi imaginantur.

Cicutâ intoxicati, anſeres ſe eſſe putant.

Cicutâ infecti ſe anſeres eſſe ſibi imaginati ſunt.

Quæritur Quatò. Cur rabioſi tantopere aquam abhorreant; Reſpondeo, hoc provenire, quod in vitreo illo humore cerebri, fluctuantis aquæ ſpecies, & in ea canis natantis ſeque perſequentis ſpecies exprimatur; undè memoriâ canis, qui eos momorderat, in vitreo liquore natantis adeò conſternantur, ut pejus eam infernalibus tormentis abominentur. Sic mihi retulerunt, qui hydrophobiâ laborantes, votis conceptis, divinitùs fuerunt liberati.

Unde hydrophobia in rabidis.

Quæritur quintò. Undè inexplicabilis, qua torquentur, ſitis, cæteraque horrenda rabioſorum propria ſymptomata naſcantur? Reſpondeo, id provenire ex ſulphureo-ſalino aduſto humore, quo omnia viſcera ad ſiccitatem rediguntur, meninges lancinantur, dum eos continua ſpirituum vitalium, animaliumque cum veneno lucta, incredibili animi anguſtia, & inquietudine exercet, hinc ſummus ab aqua timor, illinc ex ignea veneni omnia conſtringentis violentia ſitis inextinguibilis, ex qua ſymptomatum contrarietate naſcitur. poſteà illa rabies, quæ non niſi miſeranda morte finitur.

Unde hydrophoborum tanta ſitis.

Quæritur Sextò. Cur ſaliva adeò ſit nociva, ut eâ infectus homo, non ſecus ac canis in rabiem agatur? Dico cum ſaliva canis, uti nonnullorum ſerpentum ſputum, quas phthiades indè nominant, virulentiſſimum, & optimè concoctum, digeſtumque, præterea ſpiritibus deleteriis refertiſſimum, nec non ideali quadam à canis imaginatione transfuſa virtute fœtum ſit, mirum non eſt, illud vel ad primum attactum poris inditum, paulatim ad vitalia uſque membra proſerpere, donec tandem vehiculo fuliginum in caput elatum, eos, quos deſcripſimus effectus ſortiatur. Quod verò nonnulli à Medicis adducantur hydrophobiâ affecti, qui tamen morſu canis non fuerunt intoxicati; Dico, illius cauſam eſſe non poſſe aliam, niſi quod eſculenta nonnulla, aut ſupellectilem culinariam, quam canis rabidus ſaliva ſua infecerat, incautius attrectarint, aut etiam panem, ciboſque eâ infectos comederint.

Saliva rabidi cur inficiat.

Cur non morſi ſubinde hydrophobi ſiant.

Caput V.

De Origine morborum.

Cum itaque ſuprà oſtenderimus, omnia, quæ in Geocoſmo ſunt, uti ex ſulphure, ſale & mercurio conſtant, ita quoque omnia ea, quæ ex terra quovis modo ſuam originem trahunt, vegetabilia, & animalia, imo quod admiratione dignum eſt, illa, quæ nobis vitam prorogant, quibuſque nutrimur, & alimur, illa eadem in ultimum corporis noſtri exitium tandem conſpirare videntur, nam ut in præcedentibus dictum eſt, eſt in humani corporis humoribus neſcio quid ſulphureo-mercurio-ſolinum reconditum,

dictum, quod à nutrimentis originem suam trahit, quæ tria quamdiu cum elementis consonas amicitiæ leges servant, tamdiu hominem in integro sanitatis statu constituunt; si verò per elementorum, seu humorum discrasian, sulphur, mercurius & sal, exaltentur, tum enim verò, tum pro conditione spirituum, tum pro partium, humorumque conditione, eam morborum varietatem, & copiam pariunt, quam in hunc usque diem nullus Medicorum satis explicare potuit: Undè non immerito Chymici omne morborum genus ad triplicem classem referunt, ita ut alii morbi sint sulphurei, id est, à sulphure, alii Mercuriales, à Mercurio; alii denique Salini seu tartarei, eorumque spiritus aëri analogi sint; ubi notet *Lector*, nos pro sulphure hoc loco calorem innatum specificum non elementarem, qui ejus vehiculum est; per Mercurium humidum radicale; per salem denique quidquid in Geocosmo, sive Microcosmo terrestre sapit, intelligere. Quoniam verò pro diversitate membrorum hæc tria principia materialia, quibus inexistunt, maxime specificentur, non secus ac Sulphur, Mercurius, & Sal in differentibus mineralibus glebis, quibus adhærent, in differentes specie proprietates degenerant, ut alibi fuse probavimus, ita quoque illa in membris Microcosmi pro Natura, & proprietate membri, cui insunt, specificantur: alios enim hæc tria in membris vitalibus, alios in humorum massa, alios in venosa, & nervosa substantia, alios in exterioribus membris effectus præstant. Verum ut hæc penitius discutiantur, ea per quæstiones enodemus.

Omnia nutrimenta ex terra, sulphure, mercurio & sale imbuuntur.

Tria hæc materialia principia in diversis membris diversa sunt.

Quæritur itaque primo. Quomodo homo paulatim ad adeo differentes specie morbos disponatur? Respondeo, id ea prorsus ratione secundum analogiam quandam fieri, qua tam differentes in mineralium œconomia morbos sulphur, mercurius, sal acquirunt: Sulphur enim naturæ, ubi optime contemperatum fuerit, una cum asseclis suis, sale, & mercurio, non solum innoxia producit metalla, sed & maxime salutifera, uti ex auro, & argento patet; ubi verò excessivo ignis subterranei calore adusta fuerint, tum enim verò, uti prorsus à bonitate nativa degenerant, ita quoque abominandam producit sobolem, totius substantiæ similitudine vitæ nostræ principio contrariam.

Eodem prorsus modo, cum plantæ ex terra suum alimentum, incrementumque per naturalem attractum nanciscantur, alimentum verò ex sulphure, mercurio, & sale constet, plantæ verò nativâ dictorum mineralium tincturâ imbuantur, hinc fit, ut hæc ab animalibus, & tam animalia, quam vegetabilia in hominis nutrimentum sumpta, una secum hanc sulphureo-sale-mercurialem progeniem intra se derivent, quæ quamdiu intra corpus à natura intentas amicitiæ leges servaverint, tamdiu quoque corpus in sua integritate conservabunt; si verò per excessum aliquem nimiæ repletionis, aut exercitii, vel per externas causas aëris, Solis, aquæ, terrestris halitus, in dissonantiam dirupta fuerint, tum quoque pro excessus, qui innumeri esse possunt, quantitate, membrorumque conditione, mox innumeræ exurgunt morborum species, quæ nisi tempestive appropriatis, & specificis remediis domentur, homini tandem mortem intentent; Sulphur quidem pro varia humorum, membrorumque, quibus inest, conditione alteratum, exaltatumque, mox omnes illas febrium diversas species, quas referunt Medici, suscitat, & tantò quidem atrociores, maligniores que, quantò majori caloris vi exagitatum, nociviores humorum putredines causaverit. Hinc sulphureus ille calor, à calore nativo excitatus, ubi humidum reperit, in illud hostili insultu agere non cessat; humidum hosti sese opponens ad extrema, veluti horrore quodam perculsum fugiens, frigus illud, & exoticum illum rigorem causat, quem febri laborantes in primo paroxismo experiuntur; ubi verò potenti inimico humidum subjugatum se sentiens amplius resistere non potest, ita quoque tyrannidi caloris subjectis fascibus cedit; hic subjugato hoste victor insolens calor, æstu susque deque paulatim vertit omnia ad ultimam usque ruinam; atque hanc febrium causam non aliunde, quam à sulphureo spiritur varie exaltato provenire intelligas velim; qui si mitis fuerit, febres mites, neque diuturnas; si atrox, atroces; si malignus, pestiferas febres causabit. Atque hæc de sulphureis morbis dicta sufficiant.

Quomodo omnes morbi ex Sulphure, Mercurio & Sale constent.

Quales morbi à sulphure oriantur.

Secunda morborum classis à Mercurio microcosmi dependet; qui triplici via, exoticorum morborum causa esse potest, destillatione, præcipitatione, sublimatione, quæ à vario excessu, quem homo in cibo, potu, tum ex nutrimentorum nocivorum assumptione, tum indiscreto corporis exercitio, cæterisque causis externis concurrentibus committere potest, causantur. Et destillatio quidem exaltati Mercurii, uti in subtilissimum vaporem resolvitur, ita quoque totius microcosmi arcem petens, si efficax fuerit, maniam, phrenesin, epilepsiam, dum meninges excessiva sua acrimonia potentius vellicat, efficit; si verò cerebri frigore in humorem resolutus fuerit, is, si intra pulmonem ceciderit, acrimonia sua solita protinus pulmonem exulcerando hominem paulatim phtisi, & tabe interimit; si sali junctus præcipitatus fuerit, in pedibus podagram, in genibus gonagram, sciaticam in coxis, in manibus chiragram, in capite cephalagram, in toto denique corpore, dum nervos infestat, artritidem efficit; At sublimatus in capite vitreos catharros apoplecticos, in hepate salsos, ubi extincto calore nativo viam ad hydropen aperit; ubi verò diaphoretica sua vi externa membra petierit, ibidem rosiva sua qualitate omnia putrefacit; hinc

Quales à Mercurio.

hinc serpagines, ulcera, condylomata, gangrenas, sphacelum, exanthemata, similiaque impetiginis monstra, prout diversa qualitate imbutus fuerit, generat. Est & hoc admiratione dignum, quod septica sua vi, ubi membrum in summam putredinem resolverit, ibidem infesta putredo mox animatam sobolem suscitat, quæ uti ejusdem cum putredine conditionis est, ita rodendo difficillimè curatu morbum efficit, uti in bubonibus pestiferis, in lue venerea, similibusque experientia jam dum docuit, & nos fuse in nostro de *peste* Tractatu demonstravimus. Quidquid enim in humano corpore scabiosum, putridum, gangrænosum, ulcerosum, impetiginosum, id à mercurialis salis acrimonia procedere, nulli dubium esse debet, non à biliosa putredine, nisi in quantum illa à dicta malignantis naturæ proprietate imbuta fuerit.

Unde scabies & impetigo.

Tertia morborum classis à sale, & tartaro suam originem trahit. Quod ut intelligatur; quid proprie tartarus sit, explicandum est. Tartarus propriè dicitur ea coagulata materia, quæ in doliis vinariis, vel lateribus adhæret, vel in fundo vasis veluti sedimentum quoddam, in saxum concretum reperitur; & nihil est aliud, quam sal vinosum, sive corpuscula illa tenuissima per vini substantiam dispersa, quæ confluxu ad latera dolii facto, ibidem magnetico quodam attractu, tandem in salinum lapidem concrescunt, quem Tartarum vocamus. Neque inde quempiam putare velim, in solo vino Tartarum concrescere; nequaquam, sed & cerevisiam, & quemcunque tandem liquorem, appropriatum suum tartarum, secundum analogiam quandam, insitum habere, pro certo tenendum est, uti ex omnium liquorum fæcibus, quæ Tartari quædam species sunt, patet. Quomodò verò, aut qualesnam morbos causet Tartarus, jam exponendum est.

Quinam morbi à sale & Tartaro originem sumant.

Quid Tartarus.

Notandum itaque; Nutrimentum quod ab homine assumitur, esse vel à vegetabili, vel ab animali regno desumptum; ad prius omnia salubrium herbarum, leguminum, fructuum, frumentorum, & ex potatilibus, vini, zithi, mulsique genera revocantur; ad posterius, omnia quadrupedum, volatilium, pisciumque nutritioni aptorum genera revocantur, quibus ova ea lacticinia ex quadrupedibus adduntur. Quidquid, extra hæc, reperitur, ad nutrimentum habile non est; ut sunt mineralia, & inanimata quævis elementata, sive aquæ, sive terræ, sive lapides, sive metalla; Cum nihil hominem nutrire possit, quod prius vita non constiterit. His itaque præmissis.

Cum nullum nutrimentum existat, quod ita ab omnibus fæcum quisquiliis depurgatum sit, ut non semper aliquid ipsi fæculentum adhæreat; hinc fit, ut continuato nutrimentorum usu, fæces unà cum nutrimentis ingerantur, quæ semper post se viscosum quid, vel aliquid terrestri sedimento haud absimile, post separationem puri ab impuro, relinquat; illud potissimum vegetabilia, hoc carnes & lacticinia spectat; & hæc tartari generandi proxima materia est, quæ quamdiu humido non destituitur, nil noxæ adfert; cum per duplicem secessum urinæ & fæcum expellantur; fit autem hujusmodi fæcum separatio primò in stomacho, qui impuræ, & terrestris materiæ fæculentiam à nutrimento separatam per intestina foras transmandat; quidquid verò adhuc viscosum nutrimento adhæret, id primò in venis mesaraicis separatum ad hepar, ibidem ulterius depurandum, concoquendumque transmittitur, ubi omne nutrimentum primum in sanguinem, & sic toto corpore dispersum in substantiam aliti tandem convertitur, seroso, & viscido liquore per renes, & ureteres in vesicam exonerato; quæ quidem, si fæcum exitus per oppletiones, obstructionesque, aliudque simile non impediantur, rectè se habent, hominemque in salubri statu constituunt: contingit tamen subindè, ut aut nimio calore partes, ubi dictæ fæces stabulantur, siccescant, aut spiritu salis interveniente, materia fixa lapidescat: Spiritus enim salis, ubicunque tartaream hanc materiam deprehenderit, ibi statim illam sui juris, & naturæ factum figit: Atque ex hisce principiis exotici calculosorum morborum partus nascuntur, in intestinis quidem, incrustationes fæculentæ, & tartareæ dysenteriam, colicos morbos, convulsiones, tormina, spasmos efficiunt, & si quandoque crustæ tartareæ lubricitate intestinorum solutæ, conglobatæque meatus obstruxerint, tum Iliacus morbus nascitur, malum perniciosissimum desperatissimumque: In renibus verò arenas, quæ in vesicam dilapsæ, tandem eos calculos generant, qui nisi secta vesica eruantur, mortem inferunt; In reliquis verò membris contractiones, arthritides, similiaque malorum monstra generant. Vidi ego in Germania nonnulla loca tartareo-nitroso terreno referta, in quibus vites consitæ, uti unà cum liquore terrenæ glebæ tartareo-nitrosam substantiam in nutrimentum attrahebant, ita quoque quicunque vino istiusmodi uberius sese ingurgitarent, hosce omnium morborum contractionem incurrisse, tartareamque materiam, quam frequenti tartarei vini potu hauserant, per ipsos digitorum, manuum pedumque articulos, adinstar vivæ calcis reddidisse observavi; Ut vel ex hoc luculenter pateat, res viscosas, & fæculentas, uti sunt leguminum species, lacticinia quoque, & casei, & potissimum vinorum genera viscosa, & fæculenta, quæ in mensam effusa cum tempore lapidescunt, hujusmodi, inquam, proximam lithiasis materiam esse, si à malesanis, & oppletis assumantur, judico. Calculosorum itaque morborum opifex spiritus salis est, qui ubi materiam fæculentam repererit, humido destitutam, statim vires suas

Fæx duplex, crassa & liquida causa calculi.

Spiritus salis figit tartaream materiam.

Horrendos morbos causat Tartarus.

ſuas in eam agit, & in ſalis ſibi ſimilem liquorem convertit, haud ſecus ac de lapideſcentibus rebus in *Libro VIII.* diximus. Plantæ enim quamdiu in aqua lapidifico ſpiritu turgente manſerint, non lapideſcunt, mox tamen ac in ripam conjectæ fuerint, Solis æſtu, ambientiſque aëris ſiccitate imbibitum jam lapidificum humorem in ſaxum convertunt. Pari pacto in intimis corporis membris fieri exiſtimandum eſt; Undè in hepate, ſtomacho, inteſtinis, urinariis meatibus, innumerorum morborum ſpecies naſcuntur; In inteſtinis & ſtomacho præter ſuperius dicta, flatus ex reſolutione tartari horrendi, convulſiones, ructus, ſingultus, ardores, & vomitus: in venis meſaraicis obſtructiones, in hepate ſcyrros, in ciſta fellis lapides, in veſica diſurias, nephriticos dolores in renibus, in ſplene evaporationes fumoſas, & hypochondriacos flatus; tartarus quoque exaltatus in exterioribus eriſipelatem, in dentibus ipſis tartaro ſcatentibus, intenſos dolores; verbo, ſi omnes morbi, qui à tartaro ſuam originem habent, hîc recenſendi forent, integro Libro opus foret; Quarè hæc ad inſtructionem Medicorum ſufficiant.

Generatio lapidis in homine eidem, quæ lapideſcentium.

CAPUT VI.

De Cura Venenatarum infirmitatum.

CUm Venena ut plurimum agant per qualitates ſpecificas, aut à forma, vel à totius ſubſtantiæ ſimilitudine emanantes, uti ſuprà diximus, fieri non poteſt, ut manifeſtis rerum qualitatibus curentur, niſi eas aliud quippiam adjunctum habuerint, veneno quoad ſubſtantiam ſimile, & proportionatum. Quæ omnia diuturna experientia adeò innotuerunt, ut nullus Medicorum eam, niſi imperitus, negare poſſit: Sunt enim quatuor humores veluti vehicula quædam qualitatum ſpecificarum, in quibus peregrinæ rerum porprietates nidos ſuos collocant, ut ſuo tempore, ubi probè fermentatæ fuerint, ſuas exerant vires.

Quatuor elementa ſunt vehicula qualitatum ſpecificarum.

Et cauſtica quidem omnis generis venena aſſumpta, uti Arſenicum, Mercurium, cæteraque mineralia redolent, ita utplurimum curari ſolent rebus præpinguibus, uti oleo amygdalorum, butyro, lacte, pinguibus juſculis, ſimilibuſque, quæ Vide apud Medicos; hiſce enim acrimonia, & cauſtica facultas quodammodò obtunditur, opprimitur, ſuffocaturque; præſertim ſi accedant clyſteres, aliaque, quæ ad Chirurgum potius, quàm ad Medicum pertinent; Quod idem intelligas velim de veneno herbarum introſumpto; quamvis arcaniores Medici vel ex ipſis mineralibus, veneno contrarium medicamentum veneni deſtructivum parare norint.

Venena verò, quæ à morſu ſerpentum procedunt, uti ex vita, & ſenſu, imo ex naturali ſerpentum conſtitutione procedunt, ita melius curari non poſſe puto, quàm ex iiſdem ſerpentis, quæ momordit, partibus, carne, ſale, oſſibus, ritè præparatis: Sunt itaque omnia bona mixta malis; Verbi gratiâ, Medicina (ut à mineralibus exordiar) ſicut in Sulphure, Mercurio, Sale, ita & in iiſdem venenum conſiſtit; in iiſdem enim utraque ſunt: idipſum enim quod nobis auxilio eſſe poteſt, prætereà aliud ſibi connexum habet, quod nobis mortem adferat. Quæres quomodò? Dico, ſola puri ab impuro ſeparatione, quem modum Spagyrica Ars docet: Undè vero tam prodigioſa Cura oriatur, jam ſuprà diximus videlicet ex Naturæ magnetiſmo, quo omne ſimile ſibi ſimili gaudet, & delectatur, undè attractus naſcitur & unio, dum ſerpentis ſubſtantia intro ſumpta, quomodocunque tandem præparata, naturali quodam inſtinctu id, quo à ſe transfuſum fuit, repetit, & attractu quodam ſibi unitum per receſſum foras tanſmandat. Hinc patet ratio, cur viperina caro veſcentibus à prolixitatem vitæ polliceatur; non ſanè, quod illa quidpiam ad corroborandum, aut ad caloris nativi inſtaurationem obtineat, ſed quod quidquid putridum, viroſum, aut malignantis naturæ in corpore cum tempore ſuſcitari poteſt, id à viperina carne attractum, indè hominem ab omni noxiorum humorum colluvie liberet. Verùm ut omnia melius cognoſcantur, hîc nonnulla apponam, ex quibus, quid ex quocunque tandem veneno intoxicatis adhibendum ſit, *Lector* curioſus cognoſcat.

Magnetiſmus venenorum.

REGULA I. Omnia Mineralia, quæ cum aliquo veneno minerali ſymbolizant in proprietatibus, ritè præparata medicamentum eſſe poſſunt veneno, quod introſumptum fuit, ἀντίθετον; hinc aurum, argentum, cæteraque à realgare ſive excrementitiis impuritatibus venenum redolentibus expurgata, atque arte Spagyrica præparata, veneno minerali antidoto eſſe queunt.

Regulæ.

REGULA II. Omnes plantæ, quæ quantum ad proprietates naturales cum aſſumpti veneni proprietatibus ſymbolizant, illæ ex inſito quodam iis magnetiſmo, rite, & ſpagyricè præparata, veneno propulſando conferunt.

REGULA III. Omnium ſerpentum, Inſectorum, cæterorumque animalium veneficorum partes Spagyrica arte præparatæ, ſui veneni in homines, ſive morſu, ſive alio quovis modo transfuſi, remedio ſunt.

REGULA IV. Omnes herbæ, quæ quoad proprietates ſymbolizant cum aliquo veneno animalium, illæ quoque præparatæ, veneno transfuſo remedio eſſe poſſunt.

Atq; hic est potens ille Naturæ magnetismus, quo corpuscula Mercurialia mercurialibus; Sulphurea sulphureis; Arsenicalia arsenicalibus; Salina salinis, ex quibus omnia constant, miro quodam nexu junguntur, ad se invicem confluunt, sese avidè appetunt; ex quorum confluxu salus, & valetudo homini provenit; Licet enim corpus venenosum ab omnibus impuritatibus fuerit expurgatum, attamen vel in hoc statu id, quod sibi connaturale, & συγγένειον est, appetit, & intimo quodam appetitu attrahit. Quæ cum omnia uberrimè in *Arte Magnetica l.* 3. exposuerimus, eò *Lectorem* remittimus. Quomodo tamen ignis beneficio venena corrigenda sint, paucis non tam explico, quam innuo. Ignis beneficio venena in salutifera medicamenta reduci posse, nemo ignorat: Non rarò tamen alia quoque corrigentia necessaria sunt, non tantum ut venenositatem exuant, sed ut partes, ad quas appellunt, aut inoffense permeent, aut languidior purgandi vis excitetur, aut effrænis cohibeatur.

Corriguntur & emendantur:

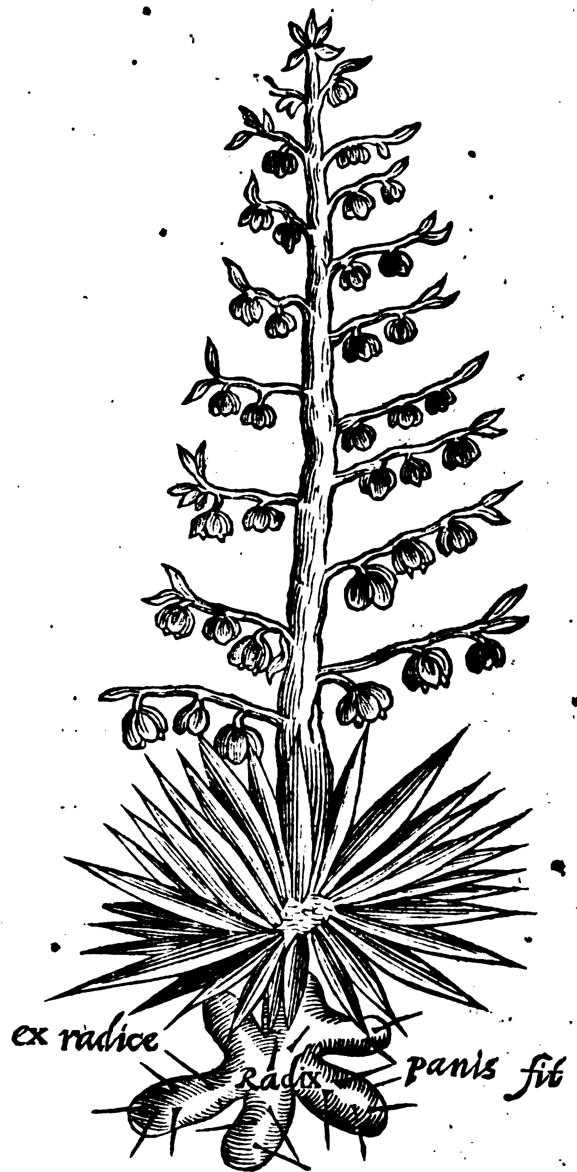
- Esula lacte caprino.
- Colocynthis & elaterium, succo cydoniorum, oleo amygdalorum, butyro.
- Helleborus niger, vino generosissimo, Canario, seu Malvatico.
- Scammonii lenta & viscosa malignitas, imbibitione succi rosarum pallidarum, & oleo vitrioli.
- Sic Antimonium sale marino in mortario ligneo.
- Opii malignitas, quæ à proprio sulphure emanat, aceto vini.
- Sulphur per ceram purgatur.
- Mercurius sublimatus cum sale fuso.

Mira sanè traduntur de venenosa planta Americæ, quam *Mandioccam* alii *Hyuccam* vocant; succus hujus radicis primò expressus adeò perniciosus, virosusque est, ut qui eum sumpserit, sine ullo remedio perire necesse sit; si verò secundo caloris gradu coquatur, jam perdito veneno, acetum fit acerrimum omnibus usibus aptum; si verò ulterius concoquatur, in melleam prorsus dulcedinem abit: succo verò omni expresso, ex arida radicis massa contusa, & aqua subacta panis pinsitur toti Regioni communis, non indigenis tantùm, sed & exteris; adeóque herba omnium venenosissima ritè præparata necessarium, salutiferumque alimentum, acetum, mel, panem mortalibus præstet. Est & hoc admiratione dignissimum, hujus plantæ virulentiam in Hyucca tantùm Insulana, id est, in Cuba & Hispaniola, cæterisque Americæ adjacentibus Insulis notari; In continenti verò Novi Regni terra hanc plantam, uti mihi Patres nostri, qui multos annos in dictis locis commorati fuerunt, oretenus retulerunt, totam quantam, sive coctam, sive crudam, sive succulentam, sive aridam, salutiferam esse, & innoxiam prorsus nullo veneni relicto vestigio. Quomodò autem hæc planta in Insulis venenosa sit, quomodò in Continenti tota salutifera, exponendum duxi, cum ex hujus assignata ratione facilè in multarum difficultatum solutionem pervenire queamus.

Mira vis & proprietas Hyuccæ.

Figura plantæ hæc est.

Typus Jucca seu Hiucca Americana



Cur in nonnullis Insulis hæc herba venenosa sit, in continenti verò salutifera.

Quæritur itaque primò, cur in Insulis tantum hæc herba venenosa sit, non tamen in terra continente *S. Marthæ*; Deindè, quomodò veneno ablato in salutiferum alimentum sive panem Indigenis cedat.

Dico itaque, venenum hujus non esse connaturale plantæ, sed ascititium: Cum enim Insulæ, Cuba & Hispaniola auri ferales arsenico-mercurialibus halitibus, refertæ sint, fit, ut hæc planta ex naturali suo temperamento, humorem, quo nutritur, deleteriis hisce mineralium qualitatibus infectum attrahat. Unde fit, ut spiritibus virosis plantæ succus crudus potiori ex parte infectus, sumentibus interitùm conferat; ex tali enim miscella compositum virus symptomata sævissima, quæ incurrunt hoc intoxicati veneno, sat superque demonstrant. Quomodò verò venenum suum deponat in solita ejus ad usum præparatione,

paratione, hoc pacto fit: Cum enim venenum subtilissimum sit, hinc fit, ut radix sub qua maximè venenum absconditur, coctione resolutis mox spiritibus evanescentibusque, reliquum immune à veneno relinquat in acetum fortissimum conversum, quod enim ex vino fieri assolet, spiritibus evanescentibus acetum, idem hîc accidere posse censemus: remanentibus enim salis portionibus, exhalatisque spiritibus subtilioribus, indè acrimoniam acquiri, experientia docet in omnibus iis rebus, quæ post concoctionem, acetosam post se acrimoniam relinquunt. Quod verò post vehementiorem concoctionem totus ille reliquus liquor in melleam substantiam convertatur, causa est, quod spiritus salini, ignis efficaciâ exaltati, reliquæ verò substantiæ succus pinguior salinis spiritibus acerrimis jam elapsis, dulcedinem quandam melleam acquirat; quâ separatâ, massa illa remanet, quæ exsiccata, atque in farinam contusa, per ultimam in furno coctionem tandem in usualem panem convertitur. Atque hoc est meum de hac planta judicium; Quod quidem ita esse, jam comprobandum restat.

Ratio cur in terra continenti hyucca innoxia sit, non vero in insulis adjacentibus.

Cum itaque succus hujus herbæ potatus in continenti ad flumen Sanctæ *Marthæ*, nil mali, aut perniciosi possideat; in Insula verò Sancti *Dominici* virulentus sit, id apertum signum est, venenum uti ascititium est, & ex loci natalis pravitate contractum, ita quoque concoctione facilè separari posse. Venenum itaque in dicta planta provenire minimè potest ex maligna aëris, aquarumque constitutione, aliàs enim homines ex hujus aëris pessima constitutione infici possent, quod falsum esse, experientia docet; Est enim, uti Patres nostri affirmant, optimus ibidem & saluberrimus aër; Neque ex planetarum aspectibus, cum hæc planta, sive boni, sive maligni aspectus sint, semper maligna, & perniciosa sit; neque à Zonæ torridæ æstu, cum terra continens eidem subjecta istius herbæ malignitate carere perhibeatur. Nihil igitur restat dicendum, nisi id, quod suprà indigitavimus, videlicet, Insulas Arsenico, vel Auripigmento, sandaraca, vel fossili cadmia refertas esse, quæ herbam ex naturali sua dispositione, simile nutrimentum ambientem, spiritibus suis virulentis inficiant: Dici enim vix potest, quantum terrenum hisce exitiosis mineralium exhalationibus obnoxium, etiam salubres alioquin herbas infestet. Nam ut rectè *Mesue* docet, polypodium non ex lapidibus & mineralibus locis, sed super arborem natum colligi debet, non alia de causa, nisi quod ea ex prædictis halitibus malignitatem quandam acquirat; Hinc quoqe suadet, serpentariam, arum, esulam, mazereon, squillam, absynthium, hermodactylos, colocynthidem, quæ semper aliquid venenosi continent, non in mineralibus locis, aut thermalium aquarum ripis colligendas esse: alioquin enim ob nimiam virulentiam, medicinæ non proderunt; Undè loca ab hisce, in quibus crescunt, libera inspicienda sunt, atque ex iis collecta, in usum converti debent: Videndum quoque, quarum herbarum amicitiâ gaudeant; harum enim societate in meliorem frugem convertuntur. Hoc pacto Hermodactyli societate squillæ, aut raphani valdè suis in conditionibus meliorantur. Rursus colocynthris, non ea, quæ in terris putridis, & pulverulentis, aut juxta serpentum latibula, aut sulphureis thermarum locis, sed quæ in terris laxis, arenosis, & liberis nascitur, eligenda est. Experientia quippè docet, fungos vicinitate ferri, ex putredine serpentis mortui, vel ejus caveæ, aut plantæ noxiæ, teste *Dioscoride*, ex salubribus læthales fieri. Ad panem Hyuccæ, quem *Mandioca* vocant, quod attinet; Ex hujus radice panem coctum in Musæo nostro conservamus, qui jam à multis annis saporem suum adhuc continet. Hispani in longis navigationibus eum biscocto præferunt, eò quod corruptioni non facilè subjaceat. Atque hæc de Hyuccæ veneno sufficiant. Nihil igitur restat, nisi ut quæ hucusque dicta sunt, universali Tabulæ synopsi exhibeamus.

Polypodium cur nocivum supra minerale terrenum natum.

Hermodactyli societate squillæ gaudent.

Panis mandiocæ.

TABULA SYNOPTICA

Præcipuorum venenorum, quibus triplex Naturæ Regnum, Mineralium, Vegetabilium, & Animalium scatet, cum effectibus, & Symptomatis, quæ excitant, & unà cum remediis unicuique appropriatis

PINAX I.

Ex Mineralibus.

Nomina Mineralium Venenatorum.	*Proprietas.*	*Symptomata.*	*Remedia & Antidota.*
ARSENICUM, *& omnes sulphurum species.* *ἀρσενικὸν Græcis*	Naturâ acutum, subtile, causticum, malignum, putrefactivum, spiritui suffocativum; unde	Sitis, æstus fortis, paralysis, spasmus, tussis sicca, ulceratio interiorum viscerum: Causæ ex proprietatibus constant.	Potus lactis, aqua decoctionis malvæ, brodia unctuosa, oleum amygdalorum potum, vomitus provocatio, clisteres; Julepi; decoctio malvæ cum melle, item seminis risi & amyli.
ARGENTUM, VIVUM. *ὑδράργυρον.*	Naturæ specifica qualitate excessive calidæ, siccæ; sublimatum, exulcerativum omnium viscerum, nervis inimicum	In sua naturali subsistentia sumptum copiose suffocat spiritum. Sublimatum, paralysin, dentium casum, exulcerationem viscerum, fœtorem oris.	Vomitus procuratio, aureorum foliorum sumptio, potus vini cum absynthio, hyssopo & apii seminibus, lac asininum, laridum lupi, sævum hircinum, mel, & omnia pinguia potu sumpta, clisteres.
ANTIMONIUM. *στίμμι.*	Calidum, siccum, adustum exulcerativum; humorum excitativum. Unde	Vomitus, fluxus vehemens, ventus, spasmus, paralysis, dysenteria;	Decocta pinguia, ex appropriatis herbis; oleum amygdalinum epotum & omnia butyrosa.
ÆRUGO.	Naturâ subtilis, resolutiva, corrusiva, calida excessivè, unde rosiva.	Siccitas oris & totius corporis, dolor stomachi & ventris, vomitus & fluxus ventris, difficultas anhelitus.	Butyrum, lactis potus, succus Acori cum vino, ejus specificum remedium est corallum rubrum præparatum & in potu sumptum ℥ij.
CALX VIVA.	Calida & sicca excessive, adustiva, inflammativa, mordicativa, & cauterizativa.	Siccitas totius corporis, dolor stomachi, dysenteria, frigus extremorum, syncope & præfocatio.	Potus olei violati, nenufaris sive nymphææ, lactis, & omnium unctuosorum brodiorum.
CERUSSA, *Minium, ex eadem matre nata, per ignem specificata solummodò.*	Est calx ex plumbo per acetum resoluta, ejusdem fere naturæ cum præcedentibus.	Undè eadem quoque symptomata iis, qui eam introsumpserunt, accidunt.	Cura quoque & præservatio prorsus eadem cum præcedentibus.
CINNABARI *seu* USITUR.	Naturæ Arsenicalis partim, partim argenti vivi sublimati; Unde	Eadem quoq; Symptomata sumentibus accidunt, quæ iis, qui Arsenicum, aut Mercurium sumpserunt.	Cura quoque eadem est, videlicet butyrosorum pinguiumque brodiorum potus, cum decoctis suprà descriptis.

GY-

Nomina Mineralium Venenatorum.	*Proprietas.*	*Symptomata.*	*Remedia & Antidota.*
GYPSUM.	Naturâ frigidum, & siccum; virtute pollet conglutinativa, constrictiva, præfocativa. Unde	Albedo labiorum, oris, linguæ, mollificatio membrorum, vehemens tussis, singultus, amentia, colica passio, δυσπνοία, urina nigra, syncope.	Vomitus præscribatur cum oleo, pinguibus brodiis, & mucilaginibus, decoctum malvæ in vino. Specificum remedium est excrementum muris tritum & potum, quod ex naturali sympathia cum gypso operatur.
LITARGYRIUM, *sive* ARGENTI SPUMA.	Plumbi naturam participat, unde conglutinativa & stiptica virtute pollet.	Præfocat spiritus, congelat sanguinem, difficultatem spirandi adfert.	Apium agreste cum vino bibitum, myrrhæ ℥iij. vomitus, aqua cineris ficuum. Purgatio per diagridion. Specificum & sympathicum remedium sunt acini cydoniorum mundati & triti dati in potu, cum vini dulcis decocto.
MARCASITA.	Marcasita cum ex vitriolo & sulphure suam originem habeat, ita quoque natura sua summè calida, rosiva, putrefactiva est.	Undè rosiones viscerum, tormina, & colici dolores in intestinis, vel Iliacus dolor & similia, quæ in arsenico sunt, symptomata, etsi non ita intensa.	Cura est eadem, quam suprà descripsimus, oleosorum brodiorum sumptio cum spiritu vitrioli; quod est remedium specificum & sympathicum.

PINAX II.

Deleteriorum ex Vegetabilibus.

Nomina Plantarum, quæ veneno turgent.	*Symptomata.*	*Cura & Remedia.*
APIUM RISUS. Βατράχιον.	Natura sua acuta, adustiva, ulcerativa, excoriativa, melancholica vi pollet.	Ex nimia musculorum intra maxillas distensorum vellicatione risum videtur movere, cum amentia.
AGONITUM. *Natura sua, putre factiva, corrosiva vi pollet.*	Calorem nativum resolvit & extinguit; vertiginem causat, scotomiam, mugitum in ventre.	Oxymel, insigne contra hujusmodi venenum secretum.
BULBUS SQUILLA. *est pungitiva, incisiva est acuta valde.*	Magna quantitate sumpta dolorem stomachi, vomitum; ulcerans & stomachum & hepar.	Omnia pinguia conferunt, lac cum ferro ignito coctum, vitella ovorum cum seminibus portulacæ, nucibus juglandibus.
CATAPUCIA *sive* LATHYRIS. *subversiva stomachi vi pollet acris & maligna.*	Stomachum subvertit, dysenteriam non correcta causat, nimio fluxu ventris interficit. sanatur	Vomitu, sumptione oleorum specificum ejus remedium est hypericon, sive persoliata.
CICUTA.	Anhelitum stringit, stomachum subvertit, totum corpus stupefacit, quies pulsûs.	Absynthium & gentiana cum vino bibita, specificum remedium est.
COLOCYNTHIS.	Copiosorum phlegmatum laxativa, dolor stomachi, dysenteria, tenasmus.	Specificum remedium est smaragdus tritus in pollinem in potu datus, drachm: 2.

Nomina Plantarum, quæ veneno turgent.	*Symptomata*	*Cura & Remedia.*
Euphorbium.	Inflammat & morsicat stomachum, angustiam summam, singultum, fluxum ventris & vomitum causat.	Coagulum hœdi, specificum remedium est Euphorbii, oleo violaceo & rosaceo imbutum.
Fungi.	Anhelitus difficultatates, inflatio faciei, cholica, & dolor in pectine, strangulatio gutturis, urinæ retentio, apoplexia.	Aphronitum bibitum cum posca; id est, aceto aquæ misto, stercus gallinæ cum vino vel melle, sale, aceto bibitum. Ante comestionem pyra una cum fungis cocta: post comestionem allium crudum, specificum remedium.
Helleborum.	Suffocat, vomitum ciet, adurit linguam, anginam conciliat, fluxus ventris. Letargum inducit, venenum narcoticum.	Specifica remedia sunt flos nymphææ, sive nenupharis tritus ℥ij. Item piper tritum ℥ij. cum aqua mellis.
Hyoscyamus.	Spumam oris ciet, vertiginem, scotomiam, epilepsiam movet, amentiam, vocem instar muli emittit, lethargus.	Specificum remedium sunt grana pistaciorum comesta & bibita, præmisso vomitu per lac vaccinum vel ovium, piper cum vino, castorium cum mentha & ruta; theriaca.
Mandragora.	Lethargum ciet, inflat faciem, oculos exire facit, Spasmum, anginam, surditatem, pruritum toto corpore conciliat.	Specificum remedium est, continuatus esus raphani cum pane & sale, præmisso vomitu & clistere acutis rebus confecto.
Napellus. *florem fert instar cranii humani, mortis, quam esu infert, symbolum.*	Horrenda Symptomata movet, calorem nativum extinguit; unde frigus, horror, mania, lethargus.	Specificum, mus, qui napelli radices depascitur, siccatus & in pulverem ebibitus appropriata aqua dilutus, omnia pinguia jure sumpta.
Oleander, sive *Rhodendrum, Rhododaphne.*	Caustica sua vi interiora rodit, tormina, colicam, dysenteriam, ilia cum morbum inducit.	Oleum amygdalorum, Tormentillæ radix mansa, Smaragdus tritus & potus.
Psilium herba.	Eadem Symptomata inducit, quæ Rhododendrum, sive Rhododaphne.	Theriaca sumpta, vincetoxicum sumptum, sal ex centaurea extractum.
Scammonea.	Symptomata similia excitat iis, qui æruginem sumpserunt.	Lactis copiosus potus, cydoniorum succus ebibitus; Ribes succus epotus.
Solanum, Solatrum, *Opium & papaver corniculatum, omnia Narcotica.*	Narcoticum & stupefactivum venenum, lethargum, scotomiam, apoplexiam inducit.	Specificum, conchilia tum cruda, tum cocta, lac caprinum sive asininum potum, juscula ex cancris coctis parata.
Stramonium herba, *quod ob virus in eo latens, nullum animal tangit.*	Somnifera virtute pollet. Lethargum inducit, per quod Latrones magnes nequitias exercent.	Eadem remedia ad ejus venenum supprimendum, quæ contra Solanorum toxicum adhiberi solent.
Tithimallus *varias species habet.*	Caustica sua vi rodit viscera, dolores intensos intestinorum, colicam, & dysenteriam causat.	Specificum, portulaca, sempervivum, & olei amygdalorum potus.
Thapsia.	Eadem symptomata, quæ Scammonea inducit.	Serum Lactis, Terra sigillata.

Pi-

Pinax III.

Ex Animalibus.

Nomina Animalium venenatorum.	*Symptomata, quæ inducunt.*	*Remedia.*
Aspis.	Singultus, alteratio coloris, sideratio membrorum, frigus per totum corpus, lethargus, saltus continuus, digitos suos in guttur mittit, ut evomat.	Remedium specificum Centaurea min. & ruta, & serpens vulneri superpositus, præter reliqua quæ serpentum morsibus medentur, scarificatione vulneris.
Araneus Phalangius, *& sunt variæ species.*	Ventositatem inducit ventris, priapismum, frigus extremorum, horripilationem.	Specificum remedium est, araneus vulneri intritus. Cancer fluviatilis; lactis asinæ potus. Gallinæ cerebrum bibitum, sævum hominis: Specificum, grana terebinthi cum vino sumpta.
Buprestis, *erucæ genus simile cantharidibus, quod ex pino originem suam habet.*	Symptomata sunt eadem quæ cantharidum.	Specificum remedium est, Nitrum tenuissimum & spongiosum potu dulci cum oleo myrti seu cypressi. Item pinei nuclei magna copia assumpti.
Cantharides *veneno gaudent acuto, adustivo, mordaci, putrefactivo, ulcerativo, diuretico.*	Sanguinis urinam cient, punctura & dolor in membris totius corporis, pectinis virgæque exulcerationem causant.	Omnia pinguia hausta conferunt, lac, adeps, butyrum, theriaca. Clisteres pingues, olea omnis generis, tum assumpta intus, tum extra per virgam immissa. Specificum remedium grana heliocacabi, numero decem pro dosi.
Chersydrus, *seu Serpens aquaticus.*	Dolor vehemens cum inflammatione & corrosione viscerum, motus inordinatus, extinctio caloris nativi, vomitus choleræ fætidæ.	Specificum remedium est, serpentis in salem redacti sumptio. Nux cypressi cum granis myrti pota cum melle & vino.
Ceraste, Serpens Cornutus.	Punctura acus instar in loco morsus, pruritus corporis, vertigo cum amentia. Inflatio tibiarum, scotomia.	Ova sorbilia, pix cum sale emplastrata, raphanus; Specificum ipse serpens vulneri appositus unà cum ruta.
Dipsas anguis, *seu* Situla, *à siti, quam excitat, nomen habet.*	Adustionem ventris, appetitus bibendi, qui satiari non potest, usque ad stomachi ventrisque rupturam, sitis inexplicabilis tormentum.	Cancri fluviatiles triti & bibiti cum lacte caprino, potus olei quantum possunt, ut excitetur vomitus, præter medicamenta morsibus serpentum præberi solita.
Dryinus Serpens, *seu Serpens quercinus.*	Eadem symptomata inducit, quæ Aspis, cujus species est.	Specificum est sal ex serpente extractum. potissimum viperinum sal.
Draco Marinus.	Eadem symptomata inducit, quæ Lepus marinus.	Specificum, Mullus piscis plagæ impositus, & coctus quoque comestus; oleum sulphuris.
Hæmorrhois, *serpens à sanguine eliciendo sic dictus.*	Morsus enim ab eo incurrit profluvium sanguinis ex omnibus concavis humani corporis membris: oculis, naso, auribus, ore, per urinam & per secessum, imò per ipsos poros prorumpentis.	Specificum & unicum remedium est, hæmatites tritus, & cum sanguine concreto hirci sumptus.

Nomina Animalium venenatorum	*Symptomata*	*Remedia.*
HIRUDO. SANGUISUGA.	Putrefacit, inflat, vomit, stupefacit, lethargum inducit.	Vitriolum aceto dilutum, & gargarizatum; Muria in sorbitiunculis data; salicis decoctum.
LEPUS MARINUS *ejusdem cum cantharidibus natura.*	Respirandi difficultas, Asthma, sputum sanguinis, mictus sanguinis, vomitus: saporem piscis putridi sentit, & abhorret viso pisce, sicut canis rabidus ab aqua phtisi moriuntur.	Lactis cujuscunque potu sanantur, præsertim muliebris, theriaca de terra sigillata, jus cancrorum fluviatilium, galli vel anseris sanguis calidus potus, urina hominis. Remedium specificum est vulpes assata & comesta.
PHTYAS SERPENS *sputo interficiens.*	Extinguit calorem nativum, amentiam, paralysin, apoplexiam: omnia interiora in tabum resolvit.	Specificum, trochisci viperini, oleum scorpionis, centaureæ radicis succus, omnia quæ viperinis morsibus conferunt.
PASTINACA MARINA, *piscis instar Rhombi, cum cauda longa, in qua venenum residet.*	Eadem symptomata causat, quæ cantharides sumptæ.	Salviæ decoctum, Absynthii vel sulphuris ex aceto decocti potio. Specificum remedium, mullus piscis dissectus & impositus.
RUBETA, *natura terrestris, putrefactiva vi pollet, & stupefactiva.*	Stupor, inflatio membrorum, vapore stupefacit & siderat; sputo & urina putrefacit, & inflat membrum infectum, unde gonorrhea.	Specificum Remedium est lapis bufonius & ruta, imò omnes medicinæ decoquantur & præparentur cum ruta.
VIPERA, Εχίδνα.	Dolor viscerum, inflammatio, frigus & horripilatio partium extremarum, deliquium, amentia, caloris nativi extinctio.	Theriaca, specifica medicamenta sunt viperina caro cocta & comesta, pulvis itidem, lapis Bezoar assumptus, viperæ caput vulneri admotum, præter ea, quæ venenis pellendis conferunt.
SALAMANDRA *ulcerativa virtute gaudet.*	Dolor in ano, apostema sub hypochondriis, spasmus, retentio urinæ, amentia, inflatio per totum corpus; stupefactio, alopecia sive profluvium capillorum.	Theriaca, lac anseris potum & brodia carnium pinguium, & cancrorum; ranæ coctæ cum calamentha. Specificum remedium cantharidum idem, contra Salamandræ venenum.
SCORPIUS.	Inflat, inflammat, stupefacit, scotomia, inducit vertiginem & apoplexiam, nervos infestat.	Specificum, Scorpionis virus supra plagam tritum, oleum ejusdem, radix aconiti pardalianches apposita. Ocymum esum.
SEPS, *serpens putrefactivus.*	Velox carnium, ossium consumptio, non solum ex morsu, sed vel ex ejus calcatione mortem subitaneam infert.	Specificum remedium à *Plinio* præscribitur oxymel.
SCOLOPENDRA, *serpens varii coloris.*	Accidentia sunt similia iis, quæ à vipera proveniunt.	Remedia specifica, sal ex aceto potus. Pullægii, serpylli, menthæ succus, puerorum impuberum urina pota.

Atque ex his omnibus patet, venena tantò atrociora esse; quantò ex excellentioribus putredinibus Arsenico-mercurio-salinis originem suam nacta fuerint; tantò paulatim remissiora, quanto mitiora fuerint; qui gradus combinationis cum infiniti sint, ita quoque innumera venenerum genera nascuntur, & eodem modo considerari possunt, quemadmodum colores, ex quorum tribus, nigro, albo, rubro, omnia colorum genera per unius cum altero commistionem resultant, & ut rectè *Aristot. l. 7. met.* docet, species rerum se habere, ut numerus se habet, qui cum in infinitum augeri possit, omnes tamen specie differre censeri debent, si enim ternario unitatem addideris, non ternarius, sed quaternarius

narius ſpecie diſtinctus numerus reſultabit; ſi ab eo unitatem ſubtraxeris, binarius remanebit, ſpecie pariter à ternario diſtinctus, & ſic in infinitum. Pari ratione in venenorum varietate evenire intelligas velim; Dependet enim hæc rerum combinatio primò à varia concoctione per ignem naturæ facta, ita ut, quot gradus caloris ſunt, tot differentes veneni gradus conſtituantur; Secundò, à varia conſtitutione aut mineralium, alia, & alia rerum commiſtione; vel vegetabilium, pro alia, & alia naturæ, & proprietatis, queis imbuuntur, ratione; vel animalium terreſtrium, volucrum, aquatilium, inſectorumque temperamento, quæ uti innumera ſunt, ita innumerabilem pro ratione nutrimenti fundant venenorum varietatem; quas quidem omnes inveſtigare, aut ad intimam earum eſſentiam, & perfectionem velle pertingere, uti Sapientis non eſt, neque imbecillitatis intellectus humani, ita quoque ſoli Illi, qui ea tanta varietate inſtruxit, cognita ſunt, Illi ſoli reſervata, Cui proindè ſoli honor, gloria & benedictio in ſæcula. AMEN.

SECTIO III.

DE IMPERFECTIS METALLICIS CORPORIBUS,

Quæ tanquam principales cauſæ ad metallorum geneſin concurrunt. In qua Venena mineralium, nec non eorundem Medicæ vires uberius exponuntur.

CAPUT I.

De admiranda Sulphuris natura, & proprietate.

NOn ſine ratione à priſcis Græciæ ſapientibus Sulphur nomen θεῖον, quod divinum quid notat, meruit: Sunt enim ejus virtutes adeò admirabiles, ut, quæ dum à tot ſeculis omnium Medicorum ſtudio & ſcrutinio inquiſitæ fuerunt, in hunc tamen uſque diem, à nemine adhuc ſatis expoſitæ ſint. *Plutarchus. Sulphur*, inquit, *puto θεῖον, indè eſſe nominatum ob ſimilitudinem odoris ignei, & acris, quam edunt corpora fulmine percuſſa, ob quem puto canes etiam ipſos abſtinere ab eſu corporum fulmine percuſſorum.* Hinc fulminis ignem ſacrum, divinumque dicebant, quod corpora de cœlo tacta, per multum temporis putredini reſiſtant, quod & compluribus aliis Authoribus, *Ariſtoteli, Dioſcoridi*, & recentioribus *Fallopio, Mathiolo, Cæſalpino* placere comperio. Sed uti nobis non de nominis etymo, ſed de re ipſa, & natura Sulphuris enodanda, potiſſima cura incumbit, ita quoque eâ qua fieri poteſt diligentia, hujus mineralis tam admirandi naturam, & proprietates indagare conabimur. Quod quidem dum facimus, neglectis iis, quæ ab innumeris ſcriptoribus ad nauſeam uſque proferuntur, ea ſolum, quæ nos irrefragabilis experientia docuit, placita ſectabimur, à diviſione exorditur.

Sulphur cur θεῖον dictum.

Sulphur Græcos ſecuti dividimus in ἄπυρον, ſive id, quod ignem nondum expertum eſt, & πεπυρωμένον, quod jam ignem expertum eſt; per illud nil aliud intelligimus, quam Sulphur foſſile, prout ex ſua minera prodiit; hoc verò ſubindè naturale eſt, ut quando per ſubterraneum ignem in oleum diſtillatur, ut in multis ſulphureis ardentium montium locis, cryptiſque videre eſt: nonnunquam artificiale, ut dum igne oleoque decoquitur. Ἄπυρον ignem inexpertum, vivum, ſincerum, purum, putum, nulla heterogenearum rerum miſcella contaminatum, nitens, tranſlucidum dicitur, cujuſmodi rarò invenitur; Sulphur verò πεπυρωμένον ſive ignem expertum, nitidum, coloris viridis, & præpingue, ſub duplici differentia ſpectatur. Quod pellucidum, & figura coni, aut cylindri congelatum, virgineum vocant, virginibus ad capillos flavo colore tingendos uſitatum, lanis candorem, & mollitiem adfert, à *Plinio* Egula nuncupata; viride verò cylindri formâ in arundineas fiſtulas transfuſum, ad elychnia conficienda maximè confert. Et de modo conficiendi Sulphur artificiale primò nonnihil hîc adducemus, poſtea quoque de natura, ortu, & proprietatibus ſulphuris naturalis, ſive foſſilis, utpote fuſiori argumento ratiocinabimur.

Diviſio Sulphuris.

Sulphur nunquam in ſubterraneis cuniculis, ſed aperto undique cœlo, apriciſque locis fodi, & erui ſolet, nè vehementi calore, & intolerabili mephiti foſſores conficiat. Conficitur autem primò ex aquis, veniſque ſulphureis hoc pacto: Aquæ ſulphureæ in catinos plumbeos congeſtæ, decoquuntur, donec condenſentur in ſulphur. Secundò. Si verò ex terra ſeu minera ſulphur impurum variè

Sulphur non niſi apricis locis foditur, & quare.

mixtum extrahatur, tunc minera sulphuris vasis fictilibus ventricosis ingesta decoquitur. Verum quoniam de hisce in *Arte Metallica* ex professo agemus, eò *Lectorem* remitto; quare hoc loco nobis tantum incumbit, reconditam sulphuris naturam explorare.

Quæritur itaque primò. Quomodo aut ex qua materia sulphur nascatur? Variæ de hoc sententiæ feruntur apud physicos, & naturalium rerum expositores. Sed nos principiis insistentes nostris longâ experientiâ compertis;

Dicimus primò. Vix locum sulphure vacuum, adeoque totum terrarum Orbem eò refertum esse, innumerabiles thermæ sulphureo, quem spirant, odore, & montium ardentium, sulphurearumque fossarum multitudo sat superque demonstrant, quæ omnia suam à sulphuris subterranei copia originem trahere adeò certum est, ut insensatæ mentis esse videri possit, qui id negaverit.

Dicimus secundò. Quod ubicunque lacus inveniuntur pinguedine bituminosa referti, ibi infallibili conjectura Sulphure quoque referta loca reperiuntur, uti in multis Hetruriæ locis, in Albulæ Tyburtinæ lacu, & in Puteolano agro, in Sicilia compluribus locis me observasse memini: Undè *Agricola l.* 3. *de Ortu, & caus. subterran.* Sulphur, *inquit*, est pinguedo terræ, quam vis caloris ex ipsa expressit, qua de causa plerumque ad loca ardentia reperitur; Cui subscribit *Cæsalpinus*, qui terræ adipem, vel oleum; *Theophrastus* quoque resinam terræ vocat. Quatuor substantiis differentibus constare ex effectibus comprobatur: Calore enim solvitur & liquescit, frigore iterum condensatur, undè humidum in se continere necesse est. Quoniam verò in impalpabilem pulverem redigi potest, id terrestris substantiæ siccioris manifestum indicium est; quia verò facilè inflammari potest, & glutinis instar adhærere, id sanè substantiam oppidò viscosam indicat, per quam uti facilè adhæret, ita per unctuosam facilè inflammari potest; quæ sanè aperta sunt indicia ignis, aëris, aquæ, terræ, in cujus centro ignis, sulphur illud natum, igneus vigor, humidum mercuriale, seu mercurius, & sal terrestre omnium fixativum reconduntur; fumus verò fætidus luculenter indicat, id terrestri materia indigesta adhuc, cruda, & necdum terminata constare. Quod itaque calidum, siccumque sit, & ignea quadam vi præditum, id habet ab interno suo sulphure; quod liquefactibile, id à mercuriali liquore, quo pollet obtinet; quod verò fusum facilè coaguletur, id sali interno adscribendum est, uti & acutum, & quod facilè penetret omnia, id à siccitate obtinet.

Definitio sulphuris.

Quæritur secundò. Quænam sit differentia inter Sulphur minerale, & Sulphur quod Philosophorum vocant, & quodnam ad compositionem rerum concurrere dicatur? Quicunque putant, sulphur illud minerale, & fossile ad generationem rerum concurrere, valdè hallucinantur: quomodò enim Sulphur hujusmodi concurrere possit, non video, cum res, quibus apponitur, destruere & consumere potius, quàm componere videatur. Aliud itaque sub Sulphure, in quantum unum ex universalibus principiis materialibus connotat, latere videtur, quod ut explicetur:

Natura & origo sulphuris explicatur.

Dico, esse in rerum natura principium quoddam calidum summè unctuosum, subtile, penetrativum, miris virtutibus præditum, quod nonnulli ignem, calorem naturalem rebus omnibus insitum, quidam Sulphur naturæ vocant, eò quod, quemadmodum ignis elementaris in flamma, succensisque rebus maxime sese exerit, seque visibilem reddit, (cum tamen hoc pacto ignis consideratus elementum dici nulla ratione possit, imò tantum abest, ut ad compositionem rerum concurrat, ut potius omnia destruat) ita quoque dico, Sulphur ignem naturæ esse invisibilem, neque materiale hoc Sulphur ex mineris extractum dici, neque ut sic consideratum ad naturalem rerum constitutionem concurrere posse; latere tamen sub ipso, ceu sub materiali quodam tegumento, seu involucro ignem illum naturæ, quem juxta analogiam quandam Spagyrici nunc Sulphur naturæ, nunc vivificum Mundi semen appellarunt, eo quod ejus virtute omnia animentur & vivificentur, utpote sine quo in rerum natura subsistere nil queat. Quia verò inter subterraneas mineralium species in sulphure ignis maximè elucescit, nihilque magis ignem refert, ac sulphur, ob ejus calorem, ac subitaneam inflammationem, cæterasque proprietates igni proprias, non incongruè sanè ignem sulphuris nomine appellandum censuêre, atque inter prima rerum componendarum principia recensuêre. Atque hæc vis illa ignea est in universas Mundi semitas ab Authore naturæ diffusa, omnibus, & singulis rebus indita, in sulphuratis corporibus, veluti in centro suos thalamos constituit, & vel indè patet, quod nullum ferè corpus calidioris naturæ reperiatur, quod in sua elementa resolutum non sulphur odore, & sapore, vel sub olei, bituminis, vel salis amictu referat: testantur & id perpetua multorum montium incendia, aquarum calidarum balnea, quæ sine actuali & minerali sulphure nunquam reperiuntur, suamque originem sortitur ex pinguedine quadam pinguis terræ, in qua tria illa principia naturalia salis, sulphuris, & mercurii unita mediantibus quatuor elementis ad compositionem rerum efficiendam inveniuntur, & vel, uti semina quædam totius naturæ considerantur; Nam quandocunque, & ubicunque vis illa ignea terram pinguem, & unctuosam, quæ ex elementorum retrimentis componitur, reperit, eam quodammodo imprægnat, suaque virtute imbuit, tandemque in sulphur minerale concoquit, cui cum fortis, & vehemens calor insit, iis in locis, ubi copioso proventu pullulat, statim vires suas exerit,

Sulphur minerale non est sulphur illud à philosophis intentum.

Origo sulphuris mineralis.

rit, inflammatum ardet, uti paulò antè diximus: & quoniam in subterraneis matricibus perpetuò negotiatur, hinc fit, ut sublimatum per montium fissuras, rupiumque rimas in floccos efflorescat, quos sulphuris flores vocant, uti in campis Phlegræis videre est: rupes enim, uti naturali frigore pollent, ita quoque exhalationem illam exerunt, & in sulphuream farinam condensant, quam Naturæ industriam imitantes Spagyrici, admirandarum virtutum magisteria, uti sunt flores, lac, cremor, butyrum, oleum, & spiritus acidus, genuinos sulphuris partus educunt. Flores, qui & ros sulphuris dicuntur, mira vi impuritatibus febrilibus, pestiferis, pleuriticis maximo adjumento sunt. Lac sulphuris meritò humidi radicalis balsamum dictum, sanguinem purificat, naturalium virium robur augmentat, nobile contra apoplexiam, lepram, asthma & phtiseos prophylacticum. Oleum sulphuris adeò potens est, ut neque vivum, neque mortuum corpus ad putredinem transire sinat; in verrucis, strumis, hydrope, passione colica, dentium dolore, epilepsia congruo vehiculo commodissimè usurpatur: Phtificis nil exquisitius butyro sulphuris, aut pastillis sulphure, & saccaro confectis præberi potest; mirum & illud, quod cum sulphur cæteroquin putidi, & intolerabilis odoris sit, ita tamen intrò assumptum abdita quadam vi alteratur, ut excrementa illorum, qui eo frequentius utuntur, muschi odorem referre dicantur. Spiritus sulphuris acidus prætereà nunquam flammam concipit, imò pulverem pyrium ab inflammatione cohibet; in febribus ardentibus, asthmate, catharro suffocativo, phtisi nobile remedium. Quomodò verò hæc omnia arte paranda sint, alibi dicetur.

Naturales sulphuris flores & oleum.

Flores } Rores } Lac } Oleũ } Sulphuris.

Excrementa eorum, qui sulphureis medicamentis frequenter utuntur, muschi odorem referunt.

Præterea sulphur natum tot differentes habet virtutes, quot diversas habet origines. Quodlibet enim metallum, aut minerale aliud ab alio diversum in se sulphur continet, aliud enim sulphur auri, argenti, aliud æris, cupri, stanni, ferri, plumbi; neque id mirum alicui videri debet, cum id eorum metallorum, quibus miscetur, naturam induat, diversisque pro metallorum conditione, fulgeat virtutibus; Crystallos, & beryllos in pretiosissimas gemmas tingit, de quibus suo loco, sulphur hoc argentum in eum gradum exaltat, ut stannum cum æquali argenti pondere lapidis Lypii judicium sustineat. Sulphur æris cuprum ita fixat, ut fulminis, sine tinctura tamen, examen sustineat. Sulphur plumbi stannum in chalybem, & stanni sulphur chalybem in ferrum optimum exaltat. Sulphur Mercurii suum corpus malleo aptum reddit; sublimatum cum argento vivo in pigmentum rubicundissimum vertitur; quod Cinnabrium dicitur pictoribus usitatissimum; Idem per decoctionem in cæruleum elegans; cum ære verò in violaceum mutatur, ejus flamma si vitrea concha recipiatur, in liquorem acerrimum vertitur, quod oleum sulphuris dicitur. Sed de hisce in *Experimentis Artis Metallicæ*. Sulphur quoque juxta diversas vegetabilium, animaliumque proprietates diversum est, in resolutione tamen eorum sulphuri dicto semper nonnihil relinquit analogum.

Admirandæ sulphuris virtutes.

Caput II.

De cæteris mineralibus, quæ ex Sulphure originem ducunt.

§. I.

De Arsenico, Auripigmento, Sandarata, Risigallo.

Ex Sulphure, Mercurio, Sale, mediantibus quatuor elementis omnia componuntur, omnia foventur, & consequenter tria sunt principia, quæ omnia constituunt, tria sunt, quæ omnia destruunt; & sunt primò Arsenicum, Auripigmentum, Sandaraca, Risogallum, & cætera realgaria, degener soboles sulphuris, quæ cum ex sulphure suam habeant originem, ita tamen ab eo paulatim declinant, ut non tam Naturæ, quàm ei contraria mortis & destructionis principia dici possint.

Auripigmentum, sive Arsenicum, quæ non nisi accidentaliter differunt, est minerale, quod ex sulphure terræ pinguedine natales suos trahit, undè terrestre adustum, unctuosum, ex nimia ignis adustione, nescio quid ex salis, mercuriique ei commistis excrementitiis fæcibus, corruptelæ acquirit, quæ à sulphure Naturæ vitali, & salutifero ita degenerat, ut omnium quæ in rerum natura sunt, potentissimum venenum, & prorsus exitiale proferat, quod non solum metalla destruat; sed & suum in vegetabilium, animaliumque œconomiam dominium extendat: Undè quidquid in nonnullis herbis virulentum, exitiale, destructivumque, uti sunt Napellus, Aconitum, reperitur, id attractæ per humorem terræ arsenicali virtuti adscribendum sit; quidquid prætereà in viperis, aspidibus, cæterisque pestiferis serpentibus latet destructivum, id pariter arsenicalis virtutis putredini, ex qua similis quispiam serpens prodiit, insitæ attribui debet, uti in *Sectione de Venenis* docuimus.

Auripigmentum & Arsenicum idem quoad substantiam.

Venenum potentissimum.

Herbis & serpentibus communicatur.

Quæritur itaque, undenam Arsenicalibus speciebus adeò potens venenum inexistat? Dico ex sale Mercuriali unà cum sulphure vehementius adusto, quæ in eum facultatis gradum elevantur, ut nihil ferè sit, quod ejus

ejus acrimoniæ, ac subtilibus, virulentisque spiritibus resistere valeat. Hinc omnibus animalibus mortem adfert, & in talem rabiem mures, soricesque agit, ut in alia sui generis animalia desævire non desistant; eodem, quod morsu indiderunt, veneno illa in rabiem vertant. Plantæ suffitu arsenico tinctæ pereunt; aquarum in Ægypto, arsenicali qualitate tinctarum potu homines calvi fiunt, animalia verò pilos, & ungues, & cornua amittunt, radicibus nimia acrimonia exesis: quin & auro, argentoque arsenicum venenum est, cæterisque ejus speciebus stibium, ærugo, &c. Nam humidum auri, & argenti, ne liquari possint, absumit; Verùm agente igne, cum non sit, quod ejus siccitati resistat, uritur metalli substantia, & in fumum abit: Et hanc ei proprietatem provenire ex ejus sublimatione vehementi ignis adustione facta, Risogallum fat; superque demonstrat, quod ex sulphureis glebis arte, non naturâ extractum, vehementiori ignis tormento adustum, in æquale Arsenico, aut Auripigmento venenum evadit. Idem docet experimentum, quod in Auripigmento factitio parando ostenditur.

Arsenici effectus.

Risogallum veneno atrox.

EXPERIMENTUM.

Auripigmenti confectio.

ACcipe ex crustis auripigmenti fossilis ramenta, quibus in pollinem contritis, adde fossilis partem, quæ vasi plumbo illito, & luto obturato ingeres, deindè igni impositum eousque concoques, donec totum, quod intus est, in sublime elatum, vasi adhæserit, & habebis auripigmentum factitium crystallinum, quod tantò quidem purius, efficaciusque evadet, quantò tormentum ignis frequentius sustinuerit.

Ex quibus patet, omnia arsenicalia, uti sunt auripigmentum, sandaraca, risogallum, ochra, & realgaria, non nisi coloribus differenti ignis adustione differre. Undè Spagyrici, arsenicum, & auripigmentum croceum; rubrum, sandaracam; album proprio nomine arsenicum, vel Arrhenium, seu masculum vocant. Quamvis verò, uti diximus, potentissimi veneni genus sit, ubi tamen à superfluis excrementitiarum fæcum impuritatibus depurgatum fuerit, in extrema membrorum cura, uti in lue gallica, serpagine, gangræna, sphacelo curando, nonnullum usum obtinet. Tempore quoque pestis salutiferum prophylacticum esse perhibetur; de quo vide nostram in tractatu *de peste* sententiam: Inest enim illi vis calefaciendi, dissolvendi, corrodendi, & ad simile sibi malignæ qualitatis virus attrahendum efficax magnes.

Arsenicum contra pestem remedium.

§. II.

Marchesitarum origo, natura, proprietas.

INsignis Marchesitarum, quas Græci pyritas vocant, copia passim in mineralium fodinis reperitur, quæ pro diversitate metallorum, in quæ inclinant, & ex quorum natura participant, differentiam suam sortiuntur. Aliæ enim dicuntur marchesitæ auri; aliæ argenti; aliæ ferri, plumbi, cupri, sive æris; & quamvis omnes quoad substantiam ex una, eademque materia componantur, nonnullam tamen juxta gradum concoctionis diversitatem habent: per coctionem quippè sulphur, & mercurius earum, uti diversimodè inficitur, corrumpiturque, ita aliquam quoque differentiam inter illas causat; uti colores diversi, albus, flavus, niger, & plumbeus, quibus passim imbuuntur, demonstrant; est enim Marchesita aurea, argentea, ærea, plumbea uti diximus.

Variæ Marchesitarum species.

Si compositionem Marchesitarum desideres: Dico eas ex plurimo sulphure albo, & rubro, infecto, & corrupto, cum plurimo sale arsenicali polluto, & minima corrupti pariter mercurii portione componi; Ex sulphure eas componi, odor sat manifestat, cujus contaminationem quoque partium, quas *Realgares* vocant, excrementitiarumque fæcum copia demonstrat: Salem copiosum ei mixtum ostendit ejus per acetum Spagyrica resolutio; eum corruptum, contaminatumque deleteria facultas, quæ eidem inest, sat indicat. Dixi parum mercurii iisdem commixtum; quod indè patet, quod malleo extendi non possint, sed ferè lapidum more in pollinem facilè redigantur: Undè nonnulli marchesitam mediæ lapides inter, & metalla naturæ, μεταλλόλιθον non incongruè dixerunt; fundi enim potest, & liquari, uti metalla, quod lapidibus non convenit; malleo verò tendi minimè potest, uti lapides; quod solis metallis proprium est. Cujus rei causa est, quod siccum non perfectè uniatur humido ei inexistenti, neque benè temperetur, neque per partes æquali mensura misceatur; siccitate quippè sua abundante magnam humidi portionem extrudit consumitque; hinc nullo penè negotio frangitur. Quandocunque igitur igne subterraneo acidus ille corrupti, adustique sulphuris spiritus, unà cum salino vapore in congruam terræ matricem inciderit, fit ut pro conditione, & natura matricis ibidem frigore terræ in marchesitam substantiam videlicet ab humidi mercurialis defectum, minimè fixam condensetur.

Origo & compositio Marchesitarum.

Cur marchesitæ facilè frangantur.

Ex quo patet, *Sisyphi* saxum volvere eos ciniflones, qui ex Marchesita aut aurum, aut auri tincturam se extrahere posse confidentius jactitant: Si verò quandoque cum marchesita nonnihil auri reperias, id tamen ad marchesitæ naturam nihil perinet, sed per accidens illi accretum esse, uti in glebis terrestribus plerumque fieri solet, tibi persuadeas velim: Si enim aqua forti id separaveris, tantum acquires, quantum illi adjectum fuit auri, non plus, nec minus.

Marchesitæ aurum non continent, nisi per accidens.

Si virtutes Marchesitæ spectes, illæ tales sunt, quæ nulli ex medicis mineralium viribus pro-

Virtutes Marchesitæ naturales.

proprietatibusque cedunt, præsertim si debito, & legitimo modo præparentur, & à suis impuritatum quisquiliis singulari industria depurgentur. Novi ego Medicum, qui Hydropicos etiam desperatissimos solo extracto ex marchesitis composito, curabat; ita autem procedebat. Extractum ex Marchesitis conficiebat cum aceto, aut succo limonum, granatorumque, deindè ad parvum ignem succum evaporari sinebat; quod in fundo residebat sedimentum, in pillulas parvulas polychrestas redigebat, hasce Hydropicis offerebat, quibus omnem humorum intra corpus stabulantium serositatem ad miraculum usque purgari asserebat; subinde quoque ex cremore tartari vino distillato mixto extractum marchesiticum haud absimiles operationes perficiebat. Et si quis penitius rationem hujus medicamenti consideret, is statim vel ex ipso magnetismo rerum dictarum veritatem percipiet: Cum enim Marchesitæ, à quibus virtutes immediatè emanant, non fixis, sed volatilibus sulphuris, salisque spiritibus, ob causam suprà indicatatam polleant; Hydropici verò salina humorum corruptorum serositate turgeant; hinc ut humorem, quem sulphuris marchesitici adustiva vis, & acrimonia incidendo attenuat, exsiccatque, eum salini spiritus ex lege magnetismi, ad se attractum, potenti cathartico expellunt.

Hydropem sanant.

Caput III.

Antimonii, sive Stibii origo, natura, proprietas.

Antimonium, seu Stibium adeo quoad omnes fere facultates Marchesitis simile est, ut id nihil aliud, quam Marchesitam Saturninam, seu plumbariam esse dixerim; unde ex iisdem, ex quibus Marchesitæ, componitur materiis, tametsi aliquantulum plus Mercurii, quàm Marchesitæ adjunctum habeat; unde contra, quam multi putant, facile in plumbum liquari potest. Constat itaque ex sulphure, & viscosa terræ pinguedine, cum notabili salis prædominio, unde facile malleo fractum omnem extensionem fugit, imo malleo diutius tortum, in tenuissimum pollinem abit. Naturam plumbi ita sapit, ut in illud eliquetur, adeoque recte imperfecta plumbi species vocari possit; quamvis in plumbo amplioris mercurii copia, quam in stibio, elucescat, quo & illud dulcius mitiusque, hoc verò asperius, aciditusque, uti ex astringenti ejus facultate patet, reddat. Qui verò in isto tincturam metallorum sollicitiùs inquirunt, præter fumum nil aliud venantur, cum omnem ad tincturam philosophicam educendam, artem, & industriam Chimicorum eludat; sulphur enim, & mercurius, ex quibus constat, adeo corrupta, & infecta sunt, ut neque se ab ejusmodi infectione ulla ratione extricare, neque artis ulla præparatione ab impuritatibus suis in dictum usum liberari, dissolvique queant: quamvis ex varia ejus præparatione mira educantur; siquidem ex calcinatione vitra, rubrum, flavum, regulinum, hyacinthinum, croceum, diaphoreticum; è quibus, & regulus tandem educitur, de quo suo loco, & tempore. Si verò facultatem ejus consideres, id certo certius est, sine correctione purum putum venenum esse ab arsenico-mercuriali qualitate multum participans, uti ex symptomatis, queis totius humani corporis œconomiam mirum in modum infestat, sat patet. unde magna inter Medicos de ejus usu controversia nata est; quibusdam id execrantibus, nonnullis verò, Chymicis præsertim, post qualitates ejusdem virosas domitas, emendatasque, veluti divinum quoddam medicamentum amplexantibus.

Natura & proprietas Antimonii.

Imperfectum plumbum.

Frustra ad tincturam metallorum adhibetur.

Varia ex Antimonio conficiuntur vitra.

Antimonium venenum.

Antimonium non secus, ac Arsenicum, Sandaracam, Auripigmentum; Mercurium quà præcipitatum, qua sublimatum, venenum potentissimum, & prorsus mortiferum esse, varii & horrendi casus sat docuerunt; si quandoque ab imperita Agyrtarum, Alyptarumque fanatica turba, inemendatum ægris porrectum fuerit, quod vel ipsi Spagyrici primæ classis philosophi attestantur. *Libavius* pastorem spasmo correptum ab usu quatuor granorum antimonii, se vidisse refert. *Erastus* celebris medicus nobilem se cognovisse fœminam, cui anima citius, ac antimonium vitrificatum operari cœpit, è corpore exierit: Rursus pharmocopœi famulum, qui quinque grana ejusdem antimonii sumpserat, & paulo post ex ore, & naribus erumpente sanguine, sensu, & mente amissa, tertia die animam efflarit. Et Marchionis Badensis *Philiberti* Medicus aliquos se cognôsse refert, qui ex ejusdem usu venis in pectore ruptis, phtisi perierint. *Oberndorphius* insignis medicus novit matronam quandam, quæ intra 24 horas circiter ducenties usque ad æternum deliquium stibiato pharmaco evacuata fuit. *Dessenius* quoque plures vidit, qui usu antimonii non rite præparati in morbos longos inciderint, à quibus nunquam extricari potuerunt; refert & alios, qui usu ejus in colicos dolores, diarrhæas, convulsiones, cardica, syncopes, & præmaturas mortes inducti fuerunt. *Bruno Leidelius* meminit Tonsoris cujusdam, qui cuipiam dolore humeri ex fluxione vexato stibium vitrificatum exhibuerat, à quo ob intestina corrosa dolor exortus, quem ipse colicum putàrat, vinum potentissimum exhibuit, ventrem oleo laurino inunxit, hominem pene vitâ privavit. Innumera hujusmodi exempla, quæ ego Romæ vidi, adducere possem;

Quantum noceant antimonio imperiti medici.

Varia exempla.

Varia exempla eorum, qui antimonio usi sunt.

Atrocitas stibiis.

possem; sed hæc ad veneni stibiati vehementiam ostendendam sufficiant.

Surrexerunt tamen nonnulli hujus temporis medici utriusque sectæ, qui antimonium non solum non repudiant, sed ad sidera usque extollunt, τῦ θεῦ χεῖρα, *Dei manum* appellantes: si proinde damnum aliquod ex ejus præpostero usu emergit, id non stibio sed insulsis Chimicastris, agyrtis, similibusque imperitæ plebi impostoribus imputandum asserunt, qui uti supina ignorantia pollent, ita eo scammonio, helleboroque æquè ac antimonio, ultimo ægrotorum exitio peccare possunt; innumecasus adducunt complurium, quibus nullum rosque aliud alexipharmacum profuerat, solo antimonio ab innumeris corporum infirmitatibus liberatos fuisse; De quibus lege, si placet *Andernacum, Mathiolum, Quercetanum, Gesnerum, Crotonem, Rondolatium*, aliosq; complures; Nonnullos etiam adducunt medicos, qui stibium adeò mite reddunt, ut infantibus etiam non rarò felicissimo cum successu exhibuerint. *Paracelsus* omnium id mineralium arcanum in se claudere ait, decem quippè dulcedines habere, quæ decem virtutes præstant, quas Terra in decem herbas divisas habet, quas junctim in Antimonio latere asserit, videlicet tantæ virtuti esse ut quod decem herbæ viribus pollentes differenti usu in diversis infirmitatibus propulsandis confert, unicum id antimonium præstet; Undè *Crollius. Si Stibium posset præparari, ut sine vomitu per inferiora tantùm operaretur, nullum in natura rerum dari posse catharticum excellentius; Intrinsecè enim utramque bilem purgat summa efficacia, epilepsia, hydropi, lepræ, febri quartanæ medetur; Apoplexia, alopecia, Ictèritiæ mirificè prodesse dicitur: obstructiones hepatis, lienis, totiusque corporis reserat, intestinorum dolores colicos sanat; podagricis, scabiosis, & asthmaticis auxiliatur; In Mania, fascinatione, & philomania nil præstantius esse deprædicat. Extrinsecè verò cancrosos, Elephantiasin, fistulam, lupum, cæteraque ulcera maligna curat, solidandis exiccandisque vulneribus id satis commendare nequeunt; parantur autem ex eo innumeræ medicinæ, videlicet, essentia, tinctura, oleum, acetum, flores, pulvis diaphoreticus; cum saccaro candi, cum quo tam arctò se vinculo stringit, ut ab invicem vix amplius separari queant, undè magnus, arcanusque ejus in medicamentis usus est.* Atque hæc est opposita priori sententia. Cui verò ex hisce duobus subscribam, nescio: neque meum esse reor, hocce τὸ μῆλον Ἔριδος, *Eridis pomum* tangere: hoc tantùm dico, magna cautela, & circumspectione in re periculo non vacante procedendum esse, neque cuilibet chimicastro confidendum, neque dandum hujusmodi medicamentum, nisi in vehementioribus morborum affectionibus. Cum enim quantavis etiam dosi arsenicalibus mercurialibusq; spiritibus, uti ex vomitu patet, turgeat, fieri non potest, quin non aliquam de corporis nostri substantia partem deprædetur; idque Prisci non solum diligenter tradiderunt, posterioresque religiosè observarunt, sed & experientia rerum magistra observavit, ut à purgantibus violenter & enormiter trahentibus sedulò caveamus, siquidem nihil viribus demoliendis virulentius, nil morte propinquius his esse possit; utpote quæ cordis robur confringant, spiritus consumant, mentem stupefaciant, humores conturbent, sitim, nauseam, & tormina pariant; verbo, visceribus omnibus pessundatis, letho occasionem dent. In hujusmodi itaque stibiatis alexopharmacis cautio magna, industria singularis, studiosa præmeditatio, exercitatio longa, judicium limatum, & examen perfectum requiri, quis non videt, neque Medicos unquam, nisi summa necessitate postulante, & si quandoque nimis altas morbus radices egerit, ea usurpare debere censeo: ubi enim de salute humana agitur, non standum uniuscujusque judicio, sed eorum, qui authoritatem longo sibi tempore comparararunt; unde non possum non reprobare eorum Medicorum consuetudinem, qui vel ad minimam corporis stipticitatem, (cum mitioribus, lenioribusque ex vegetabilium familia non careant) tam enormia medicamenta indiscreto zelo præbent, atque ut medicamenti vires comperiant, temere, & præcipitanter in ægri hominis pelle ludere videntur. Plura de Antimonio in *Sectione de Venenis* Lector videat.

Utilitas Antimonii in medicina.

Antimonium medicamentum opinione multorum præstantissimum contra omnes morbos.

Judicium Authoris de Antimonio.

Nocumenta Antimonii.

CAPUT IV.

De Argento vivo, sive Mercurio, ejusque natura, & miris proprietatibus.

SI in ulla rerum naturalium proprietate ineffabilis DEI Opt. Max. Sapientia, potentia, & gloria majestatis in Natura operantis elucescit, certo in incomprehensibili argenti vivi, quem Mercurium vulgo vocant, natura, maxime se spectandam præbet, propter vires, effectusque, & compositionem singularem, in qua aqua illa viva, ponderosa, metallis tantopere amica, per se impura, imò ventus ille admirandus, cui nil in regno minerali comparandum censeo, quasi Gorgone conspecta nihilominus servato pondere suo in lapidem transmutatur, qui puritate, & perspicuitate sua cum quavis crystallo, potestate verò nil sibi, teste *Libavio*, par invenit; uti enim id summè vitæ contrarium, atroxque venenum est; ita non minus summum contra venena remedium secum habet,

Inexplicabilis vis Mercurii.

bet, atque adeò fieri poteſt omnium morborum ſanabilium remedium unicum, & præſtantiſſimum: Ingens in hoc minerali abſtruſus mirabilium operum Thaumaturgus, de cujus vi ſi videantur omnia dicta eſſe, tamen reſtant, adhuc longè plura dicenda; adeoque mihi perſuaſum eſt, in hac vita nec explorari, nec ejus poteſtatem, viriumque multiplicitatem verbis enarrari poſſe, ut proindè ſatius ſit, immenſam DEI Opt. Max. ſapientiam in hiſce admirari, quàm plenam perfectamque, intimarum proprietatum mixti hujus tam admirandi notitiam ſibi polliceri; de quibus tametſi multi Medicinæ rerumque naturalium Antiſtites ſcripſerint, ſemper tamen plura, & plura ex ejus diſſolutione arcana reſultare, is ſolum norit, qui ejus experimentum fecerit: nec deſunt, quæ in priſcorum opinionibus emendanda videantur; quæ in ſequentibus de tranſmutatione metallorum fuſius proſequemur. Sed jam ad inſtitutum noſtrum.

§. I.

De miris proprietatibus Mercurii.

Hydrargyri ſeu Mercurii natura.

HYdrargyrum, ſive Argentum vivum, Chimicis ob mobilitatem ſuam Mercurius, eſt liquor mineralis ex aqua metallica, viſcidus, terreus, ſulphure exactè contemperatus, ſpirituoſus, frigidus, humidus albus in manifeſto, calidus, ſiccus, rubeus, & omnicolor denique in occulto; penetrat metalla, quibus adhæret, intimè eaque reſolvit: omnium metallorum materia, ad quorum ſubſtantiam, ſicut & ſal, & ſulphur, requiritur, πανσπερμία quædam, metallica omnia in ſe continens, quod & innumeri colores, quos mox, ubi ignem ſentit, exhibet, teſtantur. Dicitur *Argentum vivum*, quia argentum colore refert, & quovis impetu ab uno in alium locum facilè movetur; præ omnibus mineralibus privatam quandam, mirandamque naturam, quæ ſatis penetrari nequeat, accepit, admirandiſque nonnullis virtutibus præditum eſt, iiſque ita contrariis, ut de eo dici poſſit; *frigida cum calidis, ſunt miſta humentia ſiccis*; Undè ex hac naturarum in uno mixto complexarum contrarietate, ita contrariæ, repugnanteſque opiniones in animis Chymicorum pullularunt, ut vix ſit, qui ſe ab hujus impenetrabili naturæ abyſſo, ac vi indomabili expedire poſſit; & ideò mente confuſi nihil non agunt, quo hunc Mercurium perdomare poſſint. Hinc ut fixationi aptior fiat, aliquis fugaci illo ſpiritu privatum, in ſuccis venoſis ſepultum macerant; quidam in aquis fortiſſimis, & corroſivis, ad ſuperfluam humiditatem eluendam ſuffocare ſtudent: Nonnulli ſtercoribus, atque excrementis animalium, fumoque calenti obrutum miſerabiliter cruciant: Non deſunt, qui pauperculum & inſontem ſtrictiſſimis carceribus incluſum, vinctumque compedibus, alis quoque truncent, ac varia præcipitatione, ſublimatione, calcinatione, fermentatione, putrefactione, amalgamatione, fixatione, coagulatione, ſimilibuſque Chymiſtarum tormentis exercitum, eum non alis tantùm, pedibus, manibuſque privare, ſed & vita omnibus modis contendant: Verùm ſubtiliſſima quadam vi imbutus, dum minimè provident, ſolita ſua, fallacique fugacitate, qua data porta ruens, ex omnibus ejuſmodi vinculis, carceribus, tormentiſque ſolutus, derepentè è manibus tortorum ſuorum elapſus, tenues evaneſcit in auras, adverſarioſque ſuos callida ſua impoſtura circumventos non ſine indignatione, veluti ſubridendo, & vaſis, & burſis vacuos relinquit. Sed hiſce relictis, ad rem veniamus.

Mercurius incorrigibilis.

Proprietates Hydrargyri.

Prima igitur proprietas Argenti vivi eſt ejus fluxibilitas, qua etſi revera diſtinctum, ſeparatumque foſſile ſit, aliorum tamen more non conſiſtit, nec durum eſt, ſed potius liquor quaquaverſum propria, & ingenita ſibi virtute fuſilis; neque fixari poteſt, niſi certa, & rara quadam induſtria pauciſſimis nota, quam qui ſciverit, ei nihil in tranſmutatione metallorum difficile amplius eſſe judico, cum finem operis in tinctura Lunæ ſit conſecutus.

Hydrargyrum graviſſimum.

Altera proprietas Mercurii eſt, quod, etſi liquoris ſubſtantiam acceperit, cæteris tamen omnibus, & ſingulis metallis gravior, & ponderoſior exiſtat; undè fit, ut ſi aurum exceperis, omnia cætera metalla ipſi, non ſecus ac ſubereus cortex aquæ, innatare ſoleant: Cuprum enim, ferrum, ſtannum, plumbum cujuſcunque ponderis ei injecta, quicunque experimentum facere volet, non ſecus, ac lignum quodvis aquæ innatare comperiet, ſolum aurum in illo ſubſidet, ex dura mox, ſolidaque in liquidam ſubſtantiam reſolutum.

Omnia præter aurum Mercurio innatant.

Tertia proprietas eſt, quod cæteris metallis, veluti ſpretis, neglectiſque, ſolius auri, & argenti gratiam, conſortiumque ambire videatur: alia verò metalla, ſi vel ipſi conjuncta fuerint, neſcio qua tyrannide invaſa, eadem ſua præſentia penetret, perforet, conficiat, conſumat, exedendoque penitus deſtruat: Undè rerum omnium venenum meritò dicitur.

Præter aurum & argentum omnia reliqua metalla conſumit.

Quarta proprietas eſt, quod licet fuſum, ac in minutiſſimas, eaſque infinitas penè particulas diſſipatum, fuerit nullam tamen earum perdat facilè, ſed univerſæ continuo ſe recolligant, & in priſtinam unionem, ſocietatemque coëant; ut vel hinc non ſine cauſa à Philoſophis, æterna ſubſtantia, & æternus liquor, cum nihil ſit, quod eum deſtruere, & abolere poſſit, appelletur.

Mercurius indeſtructibilis.

Quinta proprietas eſt, quod etſi aurum, argentumque à cupro, cæteriſque metallis hydrargyri ope ſeparetur, ad eadem tamen unienda, conglutinandaque, id prorſus neceſſarium ſit, ut patet in deaurandis metallis: auro enim commixtus Mercurius inſtar

Mercurius omnia conjungit.

ceræ

ceræ massam facit mollem, qua illitæ prius laminæ inaurandæ ignis ope ita iis aurum unit, ut vix ulla arte amplius separari possit; ipse verò Mercurius mox ubi ignem sentit, veluti probe suo munere functus, tenues evanescit in auras.

Nihil gravius & nihil levius hydrargyro.

Sexta proprietas est, quod etsi rerum omnium gravissimum, ac ponderosissimum sit argentum vivum, exiguo tamen tempore in substantiam subtilissimam, levissimam, fugacissimamque, vel ad ignis tactum conversum alas assumat; quod si omnino disparuisse censeas, jam iterum repentina quadam metamorphosi, in substantiam gravissimam conversum esse cum admiratione videas.

Aurum appetit & trahit.

Septima proprietas magnetica videtur: Nam hoc unicum experientia nobis innotuit, quod hydrargyrum secreto quodam naturæ instinctu aurum appetat, id amplectatur, ac in suum quasi sinum recipiat; ejusque primaria virtus est, ut miro quodam consensu auro adhærescat, illudque promptissime penetret. Nam si vicinum sibi aurum vel præsentiat, ei se adeo medullitus implicat, ut eo amplexu nudatum aurum, metalla alia, quibus permixtum erat, deponat, & quasi excutiat.

§. II.

De Natura mista Mercurii, & ubi pascatur.

EST quoque Mercurius vere hermaphroditus, ejus naturæ, & proprietatis, qua nullum aliud in natura mixtum dotatum spectamus, ex se, & sua natura calidum, & humidum, terreum sive frigidum & siccum, oppositis qualitatibus constitutum; calorem, & siccitatem monstrat in sui sublimatione; humidum, & terreum in suo naturali statu; & humiditatem in sua instabili fluxibilitate; terreum, quia nihil humectat. Metallum & non metallum: Non metallum, ob suam fluxibilitatem, qua omnes mallei ictus eludit; per se enim fluit ut aqua; cætera verò metalla non nisi liquefacta fluunt; neque ductile, frangitur enim in mille guttas, ubi in terram ceciderit, ideo & metalla, quibus jungitur, fragilia reddit, etiam plumbum, & aurum. Quod verò humiditas ejus metallica sit, imo & metallum quoddam potentiale, ex eo patet, quod omnibus misceatur metallis, in uno plus, quam in altero, quin ab omnibus avidissime imbibitur, æri tamen difficulter adhæret, difficillimè ferro, ob minorem ad ea similitudinem, majorem verò ad cætera; unde & ab omnibus metallis Mercurius Spagyrica arte extrahi potest, uti suo loco in Experimentis docebitur. Quæritur autem causa, cur facilius aliquibus metallis adhæreat, quam alteri? Dico causam esse similitudinem, qua corpora similia se naturaliter appetunt, se fovent magis, utpote quæ ab iis perfectionem suam à natura intentam consequantur; hinc auro, & argento, plumbo, stanno, ob nescio quas amicitiæ leges facilè adhæret, non item æri, & ferro; aurum verò, & argentum non facile tantum, sed helluonis instar avidissime combibit, eò quod suam ex iis perfectionem, altiorisque dignitatis statum ambire videatur; impuram autem, & imperfectam ejus esse substantiam, ex nigredine, qua tractantium manus imbuuntur, patet. Quod verò in sublimatione totus avolet, ratio est, quod exhalationem non ustam, sed ustibilem contineat, qua vaporosa attollitur substantia. Quod verò nunquam comburatur, causa est, perfecta terrei cum humido commistio, quâ ab ustione defenditur.

Mercurii ex oppositis qualitatibus constitutio.

Argentum vivum duplex nativum & factitium.

Est autem duplex: Nativum & factitium. Illud vel est Virgineum, quod ex fornicibus subterranearum fodinarum destillat, omniumque depurgatissimum est: vel ex cinnabrio, quæ matrix ejus est, arte educitur; modum alibi docebimus. In Hispania purissimum reperitur. Hydriæ in Carniolia ex lapide subrufescente exprimitur; Verum ut modum & rationem, industriamque, quâ eum opifices extrahunt, perficiuntque, addam hoc loco epistolam, qua *P. Sigismundus Siserus* è Societate nostra, qui dictum locum diligenter inspexit, omnia non minus scite, quam eleganter describit, subjungam. Sic autem scribit: *Elapso anno dum Goritia Clagenfurtum iter haberem, placuit in Hydriam excurrere, & curiositati jam dudum optatissimæ satisfacere: Cumque ejus loci constitutionem, ac reliqua jam dudum peroptarit nosse penitius R. V. singulariter perquisivi omnia, & sequentia nunc de iis perscribenda duxi. Locus, qui in eadem cum Goritia quasi elevatione poli est, in valle profundissima jacet undique inseptus montibus, cujus nos planum post trium horæ quadrantium spatium continuo descensu vix attigimus. Pagum commodè transfluit torrens, unde & nomen fortaßis Hydria, qui ab innumeris sublevans operas laboribus, variè, ac artificiose derivatus, varios summo cæterùm conatu labores facillimè supplet; nam illius beneficio ultra centum orgiis profundas subterraneas aquas, antliis aliquot ab infimo unà in alteram sese infundente, donec ad summum perducatur, artificiosißime exhauriunt, quæ alias in fossa operas impedirent. Materia effossa per solam hydraulicam (unico tantum homine opus dirigente) funem in se innectentem gravißimi ponderis, ac ingentis molis attrahitur demittiturque; terra item inutilis à materia hydrargyro referta, percommode elicitur, & similia. Sed plura de fossa ipsa. Colliculus est arboribus nudus, gramine tamen lætißimus, circuitu dimidiam leucam, ut censeo, vix adæquans, sub quo thesaurus hactenus effossus jacuit pene omnis. Hac patet introitus in directum aliquamdiu protensus, demissus adeo, ut vix unquam justæ virum magnitudinis erecto corpore progredientem admittat; inde in sinistram hiat descensus, non adeo tamen præcipiti à prin-*

Hydria sive fodina argenti vivi in Carniolia describitur.

Descriptio Hydriæ qui locus est in Carnia, unde argentum vivum eruitur.

principio gradu, ut ab itinere deterreat ingredientem, donec aliquamdiu inductus, ad perpendiculum erectas scalas attingat, ubi sane horreo referens, si abyssum illum vix visu terminabilem mecum repeto, in quem sese qui ita curiositatem suam pascere desiderat, debet immittere. Est fossa à summo in infimum centum, & aliquot orgias profunditate adæquans; vastitatem verò tum facile ob varios in dextram, sinistramque distractos meatus attingere non potui; colligere eam nonnihil exinde licebit, quod ab introitu ad egressum tres omnino horæ, si ultra solitum sese quis non detineat, supputentur. In hac continuo labore ad id jam quasi nati loci incolæ mutatis vicibus diu noctuque desudant, suoque jam quisque fungi munere novit, ita ut quidam sint fossores tantum; alii qui eruderata jam in locum, unde in apertum extrahantur, convehant, idque in tenebris etiam beneficio rimæ per totum iter rectè deductæ, in qua rotula curriculi inambulans vehentem deducit. Aliorum præcipue interest machinis, quibus aqua, ut dixi, educitur, attendere, ac ad manus habere omnia, quæ defectui subitaneo supponant. Sunt etiam, qui de loco aurâ recentiori, in inferiora, ubi defectus aëris est, eum follibus haustum, canalibusve inclusum detrudant, sine quo vix diuturni forent inferiorum labores. Cæterum non effoditur tantum vi continua Mercurius, sed variis in locis aliquando forte apertis per se exstillat, nullo igne, aut ulteriori conatu ad puritatem suam, quam absolutissimam habet, indiget, unde virgineus appellatur, de quo sesquialteram forte libram dono ibidem à loci curatore acceptam mecum habeo. Hæc de *Hydria* vel visa, vel ibidem audita satis.

§. III.

De Medicis virtutibus Mercurii, & an venenum sit.

HIs jam ritè appositis, ad virtutes medicas Mercurii jam veniamus, quas cum in *Sectione de Venenis* fuse describamus, hic tamen nonnulla ibi omissa repetamus. Hydrargyrum omnium confessione Medicorum inter pura venena ponitur, præsertim si habenis laxatis præcipitatus aut sublimatus fuerit. Quos quæso is, qui perditos Alchimistas tantopere exhilarat, in infimum miseriarum barathrum deturbavit? *Antarvetus Crœso* se ditiorem fore ait, si tot haberet nummos, quot Mercurius præcipitatus sustulisset. *Laurentius Hoffmannus* dicit, Medicastrum quendam cuidam duas exhibuisse pilulas ex Mercurio confectas quarum primâ sumptâ in paralysin, alterâ quoque sumpta in apoplexiam incidisse ait. *Libavius* nosse se hominem dicit, qui Colicis infesto doloribus unam Mercurialem pilulam dederat, pertinaci alvo, secundam, & tertiam adjecisse, paulò post animam cum excrementis egessisse. *Oberdorfius* Alyptam se novisse narrat, qui spatio biennii sexaginta tres homines hydrargyri usu, & fumo è medio sustulerit. Taceo multos Mercurio illitos, ipso spectante, in epilepsiam, paralysin, & apoplexiam incidisse. *Fernelius* refert, coriario cuidam ob assumptum hydrargyrum non solum syncipiut & utramque cerebri meningem computruisse; sed & subjectam cerebelli substantiam in abscessum conversam esse. Complures quotidiana experientia docet, Mercurio inunctos, in paralysin, surditatem, strumas, colicos dolores, dysenterias, convulsiones, lipothimias, tremores incidisse; alios dentes expuisse; nonnullos ungues, capillos, maxillam, columellam, artus perdidisse; quosdam periosticis distentionibus, contractionibus, morbisque lue ipsa atrocioribus usque ad extremum vitæ habitum discrutiatos vixisse. Confessos audivi venerea lue infectos, tam intolerabili tormento non secus ac Tauro Perilli inclusos cruciatos, ac veluti infernali igne tortos fuisse. Quæritur itaque tantorum symptomatum causa? Dico, esse Arsenicales spiritus salium acerrimorum spiritibus conjunctos, qui calore interno sublimati, uti in subtilissimam substantiam convertuntur, ita quoque universos corporis meatus, dum penetrant, omnia rodunt, vellicant, lancinant, & in tabum cum ultima humani corporis ruina, & exitio convertunt. Vide de hisce plura *Sectione de Venenis*.

Mortifera Mercurii medicamenta.

Satis tamen admirari non possumus divinæ Sapientiæ dispositionem circa hydrargyron, quod tametsi venenum adeo atrox, & prorsus lethiferum sit, omnem, tamen ab eo benignitatem, salubritatemque exclusam noluisse; id enim, si peritum nactum fuerit artificem, prudentemque medicum, nullum morbi genus aggredi recusat, dum ad æqualitatis proportionem perturbatos humores nimii subtractione & quod deest, additione reducit; unde *Paracelsus* legitime præparatum, balsami Naturæ, & theriacæ naturalis titulo cohonestare non veretur; consistit autem hydrargyri præparatio non in purgatione (quam multi ejusdem per corium transcolatione, mobilitatemque ejus aceto, urina, lixivio, succo limonum coërceri & ab omni malignitate depurari posse, falso sibi persuadent; licet enim hisce mortificatus videatur, is tamen superaffusa aqua tepida mox resurgens solitam suam tyrannidem exercere non desinet. Sed perfecta ejus purgatio in sulphurearum, plumbearumque malignitatum subtractione consistit; hoc enim pacto sulphur arsenicale per sublimationem tollitur, anima per igneam fixationem sublimationis, præcipitationis, & variæ distillationis artificio privatur, qui proprie Mercurius Philosophicus est, & ad varios usus tum intrinsecis tum extrinsecis infirmitatibus curandis, mire opportunus; quamdiu verò corrosiva salium sub eo latitantium acrimonia in eo durant, tamdiu deleteria adhuc qualitate imbutus censeri debet; illa verò dempta, jam paulatim

Correctus Mercurius fit medicina saluberrima.

Quomodo emendetur.

latim deposita feritate, & truculentia mitescit; Cujus signum est, quandò ad vitam pristinam nulla amplius arte reduci potest. Admirandas verò conclamatorum morborum hujus beneficio curas factas vide apud *Paracelsum, Libavium, Mylium, Quercetanum*, aliosque Chymicos. Atque hæc Chymicorum sunt miracula mirificis sanè elogiis descripta. Quicquid sit de miris ritè præparati Mercurii in medicina usibus; ego tamen naturas rerum secundum intimas illarum essentias penitius considerans, Mercurium quocunque tandem modo sive præcipitatione, aut sublimatione, sive alio quovis modo præparatum, ad hujusmodi morborum truculentiam propulsandam; nisi vitâ ægri jam desperatâ, adhiberi neque posse neque debere censeo; cum enim exitialis illa Mercurii potestas, & virtus non elementaris, sed specifica vis, & proprietas à forma ejusdem immediatè profluat, & emanet, certum est, illam ab eadem nulla vi, nulla arte penitus separari posse, nisi totam rei substantiam tollere prorsus velimus; Quod si ita est, certè is semper nonnihil secum habebit absconditum nescio quid malignum, quod intus operans, tametsi ægrum ab humorum malignantis naturæ colluvie subindè liberare videatur, semper tamen ferociæ suæ memor, altiusque insinuatum oportuno tempore insurgens, occultis suis machinis susque deque ad ultimam usque mortis metam vertit omnia.

Judicium Authoris de medicina mercuriali.

Sed objicient hîc forsan chymici, Mercurium post domitas malignitates, tum vel maximè mira illa facultate morborum omnium curatrice pollere. At ego quæro ex eis: Mercurius ita mortificatus vel aget aliquid, vel nil aget? Uti hoc non negabunt, sic & illud concedere non possunt. Si enim aget, vel illa sua specifica virtute aget, vel alia aliqua virtute de novo acquisita. Si prius, ergò semper quantumvis domitus, & coërcitus, nonnulla virulentæ suæ nequitiæ vestigia relinquet; cum hæc rosiva vis in sublimato ei essentialiter insit, ab eoque prorsus separari nequeat. Si posterius, jam vel nihil aget, vel si aget aliquid, & benevolè quidem sine solita ferocia aget, si ita est. Dico, Mercurium tunc in novam prorsus substantiam essentialiter distinctam abiisse; nisi tamen velimus dicere, eum in hoc statu novo aliquo magnetismo imbutum, quo, quemadmodum carnes viperinæ id ad se trahunt venenum, quod à vipera fusum fuit; ita & Mercurius, (sive id fiat virtute quadam diaphoretica, sive procathartica) virulentos humani corporis humores trahat, & tractos foras expellat. Tametsi hæc aliis medicamentis multo nobilioribus perfici possint, nil itaque Mercurio lucramur.

§. IV.

De Virtute admirabili, qua auro adhæret, & causa.

Non igitur inutiliter hoc loco, quomodo istiusmodi conjunctio fiat, quæri potest: Certe cum memoratæ facultatis nullo non tempore Philosophis admirationi fuerint, magna chymicorum pars diversorum metallorum consortia non nisi magnetismo quodam fieri arbitrata est, ut fuse probat *Paracelsus lib. de Transmut. Fallopius* existimat, metalla hydrargyron non aliter trahere, quam magnes trahit ferrum, succinum paleas; lapidem quoque illum Philosophicum lippis, & tonsoribus notum, non nisi magnetismo comparari Chymici philosophi volunt. Quidquid sit, mirum sane est, videre solum argentum vivum ab omnibus metallis veluti appeti. Quænam igitur hæc vis sit, & an ex magneticæ & electricæ attractionis classe sit, jam restat, ut declaremus.

Utrum Mercurius magneitca vi trahat aurum.

Contra citatos igitur authores dico primo, hanc Hydrargyri cum auro, & argento conjunctionem nulla ratione per attractionem magneticam, electricam aut elementarem fieri: si enim esset per magneticam proprie attractionem, deberet hic hydrargyri appetitus ad aurum duo præstare: primò id in certo loco, ac naturæ suæ congruo in hoc universo constituere, ut fit in magneticis; secundò deberent hydrargyrum, & aurum ita se alterare, ut simulac in sphæram virtutis venit alterutrum, ad alterum quantocyus ex similitudine quadam naturæ, acquirendæque novæ perfectionis appetitu confluat, quam nos proprie coitionem, seu attractionem vocamus magneticam; sed appetitus, quo hydrargyron dictis metallis se jungere appetit, non est constitutivus hydrargyri in certo loco, cum ob fluxibilitatem suam nullus ei locus certus, situsque stabilis in natura assignari possit; neque etiam alterativus est, cum hydrargyron è regione auri, & argenti, aut etiam è ratione obeli aurei, & argentei exactissime librati, quantumvis vicinum, nullum tamen alterationis, attractionisque, ut frequenti mihi experientia innotuit, vestigium post se relinquat, quod tamen si aliquo magnetismo polleret, fieri deberet. Ob hanc eandem causam perperam quidam ejus operationes inter Electricas computant, cum omnia electrica, quædam diffundant effluvia, quibus corpuscula non nisi levissima circumsita movent, & attrahunt; hydrargyron autem præterquam quod ponderosissimum sit, nullum quoque, quantumvis subtiliter libratum qualitatis attractivæ in auro, aut contra aurum in hydrargyro signum præbeat, certe inter Electrica computari neutiquam potest.

Attractio auri & Mercurii non est magnetica.

Non attrahit Electricè.

Neque dici potest ratione vacui hanc conjunctionem fieri, velut in attractione elementari;

Non ratione vacui trahitur.

mentari; cum elementaris attractio nullo alio fine, nisi ad unionem, continuationemque partium in toto sit ordinata, quæ in hac συζυγία metallica necessaria non est: Neque dicta conjunctio per confluxum similium esse potest, ut in homogeneis rebus apparet; gutta siquidem aquæ, vel hydrargyri rapit guttam, sibique eam jungit, non occulta quadam vi, sed ex lege homogeneorum, qua partes similes, & ejusdem generis, ut contra communem hostem se defendant, sibi conjungi appetunt; Ita oleaginea devitatis aqueis, oleagineis conjunguntur; aquea verò repudiatis oleagineis, facilè aqueis commiscentur: Ita liquores, quos gummi vocamus, si aqueæ naturæ fuerint, quemadmodum gummi cerasinum, draga canthinum, similiaque in aqua dissoluta, ex similitudine quadam naturæ facile coëunt; igneæ verò naturæ gummi, veluti mastyx, thus, styrax, resina, similiaque, utpote diversam naturam sortita, aquis ut misceantur, adigi non possunt: Neque fieri potest dicta conjunctio per appetitum quendam auri, & argenti, quo tanquam sibi bonum, & conveniens hydrargyron attrahit, sicut singula membra ad se nutrimentum conveniens attrahere solent, cum aurum, & argentum, utpote in sua perfectione constituta, hydrargyro non amplius indigeant.

Causa attractionis metallicæ.

Dico igitur hanc conjunctionem fieri per beneficum, amicumque quendam auri, & argenti in hydrargyron effluxum, quo apprehendatur Mercurius, seu per appetitum naturalem hydrargyri ad aurum, & argentum, ea fere ratione, qua materia formam naturaliter appetit, & dispositionibus præviis in unum compositum physicum coälescunt: Nam ut recte Philosophus de hoc appetitu loquens, ἀλλὰ τοῦτ' ἐστὶν ὕλη ὥσπερ ἂν τὸ θῆλυ ἀῤῥενος καὶ αἰσχρὸν καλοῦ: *Ea ratione se habet ad formam materia, ut ad marem fœmina, & ad pulchrum turpe*, nihilque aliud est hic materiæ appetitus, nisi ad recipiendam formam inclinatio ipsi à natura debitam: Cum enim materia ex se, & sua natura turpis sit, & imperfecta, privataque omni decore, & pulchritudine, ut scholæ loquuntur, necessario id, quod ipsi ultimum complementum, & perfectionem dare potest, naturaliter appetit: Ita etiam dico, cum hydrargyron materia proxima metallorum, minerale sit, cum ob humiditatem nimiam, tum ob terrestrium impuritatum, quibus scatet, abundantiam, ita imperfectum, & defectuosum, ut vix ulla arte, aut industria humana corrigi possit, ac nihilominus à natura ad ulteriorem perfectionem ordinatum sit, ipsumque ex se quoque perfectionem uti & solidam consistentiam affectet, hanc unicam ab Authore Naturæ accepisse videtur prærogativam, ut mistum auro, & argento, veluti in perfectiorem formam, humiditate illa nimia aliquantisper suppressa redigatur; auri verò, argentique benefica vi, cum nisi per mutuos amplexus frui non possit, ad illa veluti potentia ad actum, purum quiddam ad impurum, ad pulchrum turpe appetitu naturali confluens, eis se unit, donec ejusdem humiditas auri calore, argentique siccitate frigiditas retusa, idque inconstanti illa fluxibilitate, eorum ope exutum solidescens, intentam consistentem formam tandem adipiscatur. Currit igitur hydrargyron ad dicta metalla, tanquam imperfectum ad perfectum, turpe ad pulchrum, potentia ad actum, ut ab ipso perficiatur, decoreturque, ac tandem pro variis dispositionibus in unum physicum compositum, aurum inquam, vel argentum coalescat. Adhæsio itaque perficitur hac viscositate, qua abundat hydrargyron, & subtili quadam vi penetrantissima, qua intimam substantiam alterius metalli subitò permeat, quæ per fluxibilitatem mobilitatemque mirum in modum promovetur: Argentum autem siccitate sua maxima nimiam humiditatem ejus aliquantulum retundit, aurum à superfluis curat terrestreitatibus, quas mutationes deindè sequitur intenta transmutatio.

Hydrargyron appetit aurum, ut materia formam.

Vides igitur, nihil in ejusmodi actionibus magneticum esse, sed unitionem hujusmodi metallorum cum hydrargyro, dictis sibi appropriatis qualitatibus perfici. Pari ratione, cum videmus aurum cum argento, chrysocolla, sive borace coalescere, ferrum cum ferro, creta in pulverem redactâ, madefactaque, atque igni violento expositâ coire, stannum cum plumbo, cupro, ferro, argento, sola pice græca in unum conglutinari, non ideo, ut multi ignari perperam opinantur, ea actio inter magneticas connumerari debet, cum hæc non occultis, sed primis, aut secundis qualitatibus ordinarie peragantur.

Coagmentatio argenti vivi.

Quis non miretur, solo vapore, halitu, seu fumo materiæ ex stanno, & plumbo commixtæ, stannum cum argento vivo ita conjungi, indurarique, ut colore, ac duritie argentum verum si non superet, saltem malleum quantumvis sustinens adæquet; & nisi ego veritatem rei experimento comperissem, nec ut id crederem, induci unquam potuissem. Cum igitur eodem plumbi vapore, & mercurio, ut experientia docet, aurum cæteroquin solidissimum in pulverem redigatur, non est dicendum, argentum vivum in aurum ingressum habere, ut in substantiam ferri magneticus odor, ut quidam è chymicis volunt sed eo modo quo supra diximus. Quod similiter dici velim de cæterorum mineralium metamorphosi, ut dum ferrum in æs vitrioli virtute, stannum verò in plumbum ope salis ammoniaci; hydrargyrum sulphuris actione in cinnabarim; plumbum aceto in cerussam; & hæc ignis vi in minium vertitur; neque ullus magnetismus intervenire potest, cum in aqua regia argentum dissolutum æri, æs in ea liquatum ferro, mira quadam ratione adhærere experientia docet; sed hæc omnia

Variæ experientiæ in transmutationibus metallorum.

 per

per qualitates utrique metallo convenientes fieri necesse est: Hinc ridendi sunt qui transmutationem metallorum magnetica quadam vi, certis herbis veluti Napelli pardalianches, doronici succo insitâ peragi posse credunt. Verùm quomodò Mercurius ex Minio, cæterisque tum metallis, tum mineralium, vegetabiliumque fuliginibus extrahi possit, in sequentibus exponetur.

CAPUT V.

De Bituminosis corporibus.

Sulphur & bitumen affinia mineralia sunt.

PRoducit Natura in utero suo certum pinguedinis genus, quod suo non fixum sale in bitumen excrescit, at sale suo fixum in sulphur degenerat, cui bitumen ita affine est, ut non incongruè bitumen sulphur liquidum, & sulphur, bitumen fixum, coagulatumque dicere possis.

Est itaque Bitumen, Græcis ἄσφαλτον, succus pinguis, & intense calidus, humoris oleacei, alendo igni ob naturam ejus facilè inflammabilem aptissimum, pro varietate locorum, quibus naturaliter producitur, & pro diversitate mixtorum, quibus adhæret, omninò varium, & multiplex; si enim ex saxis, uti in Matinensi Agro, exstillat, tunc vocatur petroleum; si verò ex adusti sulphuris liquore colore nigro, odore sulphureo, prodeat, pix terrestris dicitur; Bitumen Babylonis Naphtam vocant, νάφθαν sive bituminosum liquorem, qui tantas cum igne amicitias init, ut vel ad proximam ignis applicationem inflammetur, variisque in Italiæ, & Siciliæ locis reperitur, uti in Naphtia loco vicino Mineo urbi Siciliæ, ubi hujus bituminis speciem copiose scaturientem olim me vidisse memini. Iterum si succus hic unctuosus ex fundo maris ex depuratissima sulphuris gleba scaturiens in superficiem elevetur, & fluctuum deindè impulsu ad littora dispellatur, inibi is ambientis aëris siccitate induratus in succinum convertitur; Si rursus bituminosus liquor ex lacubus sulphureis in superficiem aquæ deferatur, ἄσφαλτον propriè dicitur, uti in Albula Agri Tyburtini lacu, & potissimum in lacu Palestinæ, quem indè Asphaltitem, & mare Mortuum dicunt; hoc deindè in littus appulsum duritiem lapidosam purpureo colore induit. *Strabo: bitumen*, inquit, *est terræ gleba, quæ à calore liquefacta efflatur, atque diffunditur, rursumque veluti in glaciem fortissimam ab aqua frigida immutatur, qualis est lacuum aqua, unde & sectione & incisione opus est.* Si deindè cum gleba insita salis virtute figatur, nascetur bituminosa terra, quam vel *Ampelitin* vocant, eo quod vermes in vitibus enecet, vel *Theophrasto* teste, *pharmacitin* ob insignem in Medicina usum, appellant. Si denique exustæ carbonum ad instar glebæ sulphureæ jungitur, λιθάνθραξ, carbo fossilis, aut Gagates gignitur, de quibus in præcedentibus; Si argillacea gleba admiscetur, *Maltha* dicitur. Iterum si atrum candido coalescat, *Pissaphaltum* dicitur, id est, picibitumen, & variis in locis è montibus emanat, uti in Epyro, & hoc est nativum; alterum est factitium, & mumia dicitur, eo quod cadavera pice, & bitumine condita intra arenas Libyæ Solis æstu in bituminosum mixtum excrescant, quod mumiam vocant. Verùm de modo, & ratione condiendorum cadaverum Ægyptiis usitatorum ex professo tractatum vide in *Tomo III. Oedipi Ægyptiaci, Sytagmate de Mumiis.*

Naphta quid?

Quomodo varia bituminis genera, & ex quibus oriantur.

Vides itaque *Lector*, bitumen unum quidem, & eundem liquorem esse, à diversis tamen aquis, glebis, lapidibus, limo, succis, argillis, quibus increscit, tantam diversitatem nominum sortitum esse; quæ uti variis coloribus differunt, ita quoque variam bituminis albi, nigri, rubri, flavi, cinerei, purpurei, denominationem dimanasse constat; cum verò res, quibus adhæret, varia facultate, differentibus viribus, & proprietatibus imbutæ fuerint, certè bitumen aliis, aliisque viribus imbui, tingique necesse est: calor siquidem subterraneus, uti in præcedentibus fuse demonstravimus, dum terrestrem illam pinguedinem exaltat, pro varia adustionis ratione nunc succos rubentes, & candidos efficere potest, jam ex rubentibus flavos, ex flavis virides, aut nigros, non secus ac ex pituita dulci, coctionis virtute fit sanguis, ex sanguine immodico calore, flava bile adustionis vi viridis, vel atra. In hunc ergò modum bitumen quoddam liquidum ea de causa candidum est, quia mitis calor id ex terris expressit, ut in succino candido patet, quod nescio qua dulcedine pollet; flavum verò uti majori caloris vi elaboratur; ita quoque acrimoniam quandam adjunctam habet; nigrum verò, quia magno calore aduritur, nescio quid eupyreumatis exhibet gustatum odoratumque: Quæ quidem liquidi bituminis species non nisi ex differenti caloris gradu exsurgunt; quod idem de limorum, glebarum, lapidum, succorumque, quibus adhæret, colore, & viribus dictum sit: Si enim pix cum bitumine misceatur, pissaphaltum nasci necesse est; Ita quoque si per salina, sulphurea, aut nitrosa, vel aluminosa, vitriolataque loca decurrat, iis bitumen viribus tingitur, quibus loca, per quæ

Bitumen liquor unus & idem, à diversitate rerum, quibus miscetur, denominationem sumit.

Unde diversitas colorum in bituminibus.

quæ fluit, à natura dotata sunt. Qui hanc regulam servarit, facile sensuum ope de bituminis viribus, qualitatibusque judicium feret. Vide quæ in *primo Tomo* fusius de bituminosis aquis discurrimus.

Hinc aliud calidum, frigidum aliud, tepidumve; aliud tenue, aliud luti adinstar crassum, lentumque; aliud siccum, molle, & scissile, aliud durum, & saxea quadam substantia imbutum, uti Gagates, carbo fossilis, lapis Thracius, obsidianus. Sunt præterea, quæ gratum, sunt quæ ingratum odorem, fætidumque exspirent: quibus tamen omnibus, & singulis convenit, facile inflammari, & patet ex montibus, quos carbonum vocant, uti de monte juxta Ziccam in Misnia, refert *Agricola*, quem subinde ardere ferunt: In hoc, teste *Agricola*, fossores primo ad passus altitudinem eruunt terram, deinde dilatatam mollium carbonum venam inveniunt, fere altam passus tres, & dimidium, tum saxa satis crassa excidunt, mox iterum reperiunt venam carbonum, sed durorum, quibus ex pice nomen posuerunt, cui similes esse videntur ob nigrorem, splendoremque. Sub hac vena subest cadmia bituminosa, & sub hac pyrites aluminosus, æs purum, carbones, quos ignis depascitur, terra in caminos incidente extincti in nigrum pulverem vertuntur.

Montes ardentes ex abundantia bituminosorum lapidum.

Nota quoque, quicquid in Sulphure, Sale, Mercurio, pingue, & unctuosum est, huic liquori primordialiter adscribendum esse. Quoniam itaque per universum Telluris corpus hujusmodi pinguedo diffusa est, hinc fit, ut & vegetabilis natura ejus particeps fiat, quod vel maxime in Pinu, Larice, Terebintho, cæterisque resinam exsudantibus arboribus elucet; adeo ut si resinam hujusmodi vegetabile bitumen dixeris, recte dixisse censearis. Ad hoc quoque revocari possunt omnia arborum genera, quæ præter picem, resinam, gummi quoque exsudant, uti Betulæ, Cerasi, Pruni, similesque; adeo quidem, ut vix planta sit, quæ non suo naturali bitumine dotata sit, sive id picem, sive resinam, sive gummi, sive quemcunque alium liquorem pinguem appelles. Sed de hisce in *Disquisitione vegetabilis Regni* plura. Neque in animali regno animal reperiri scias, quod non hujusmodi pinguedine & nutriatur, & eo veluti vinculo quodam glutinoso, quo partes partibus apte connectuntur, constituatur. Quid enim adeps aliud, quam bitumen quoddam coagulatum; quæ omnia juxta intentam à nobis analogiam intelligas velim.

Utilitates Bituminis.

INnumeras Bitumen virtutes habet, usumque immensum in rebus naturæ, sed principales tantum utilitates describam.

Primò. Perpetui ignis subterranei causa nulli præter sulphur, & bitumen, alteri adscribitur, uti in *Primo Tomo* satis ostendimus; ita ut ubicunque vel montes ardentes, vel thermæ reperiantur, ibi sulphur, & bitumen abesse non possint.

Secundò. Naphta, & Camphora, bituminis quædam species sunt, aquis accensa non solum non extinguuntur, sed nutriuntur, & majus sui incrementum sumunt fulgoris. De Camphora quidem, utrum ex arbore, an ex terræ visceribus emanet, magna inter Minerologos concertatio est. Ego nostrorum Patrum Indicorum instructione duplicem camphoram invenio: unam lachrymam vegetabilem, quæ ex arbore quadam in insulis Moluccis, potissimum in Borneo insula proveniente emanet: alteram ex China non tam naturalem, quàm factitiam adferri. Sed de Camphoræ viribus in *Experimentis pyrabolicis* fusius. Ægyptii, uti in *Syntagmate de Mumiis Oedipi Ægyptiaci* ostendimus, bitumine ad mortuorum condituras utebantur, ignem perpetuum fovebant, de quibus in *Oedipo nostro* uberrimè. Persas tela bitumine illita, & in tecta hostium conjecta, ea concremasse *Ammianus* narrat: Hoc illita æramenta, arma, ferrum, contra aquæ injurias incorrupta perseverant.

Camphora quid.

Maltha bituminosi limi species, cum quid attigit solidi, adhæret, & tacta sequitur fugientem, aquis accenditur, terra restinguitur, si *Plinio* credimus. Bitumen, & Naphta ardent in aquis, earumque humore nutriuntur; de quibus in *Experimentis pyrabolicis*. Quæ verò de bitumine Judaico scribunt *Plinius*, *Solinus*, *Tacitus*, & ex his *Isidorus*, & *Pererius*; Videlicet bituminis Judaici, quod in lacu Asphaltite colligitur, adeò tenacis lentoris esse, ut non nisi fœminarum menstruis cedat, & quod ferro domari non potest, eorum tactu facilè divellatur sejungaturque, verùm illa fabulis annumeranda sunt, cum experientiæ manifestæ repugnent, & ii, qui id ab Indigenis extrahi viderunt, nil tale se observasse fateantur; de quibus vide *Itinerarium Petri Vallei*, *Brocardi*, aliorumque. Multis in locis bitumine loco olei ad lucernas fovendas utuntur. Naves sine bitumine multum in aquis durare nequeunt.

Maltha.

Asphalti proprietas.

Si Medicas ejus virtutes desideres, id sistit, discutit, contrahit, glutinat; serpentes nidore fugat accensum, suffusioni oculorum laconicum conferre probatur; illitum podagrosorum dolorem lenit; dentium doloribus unà cum Nitro illitum medetur; Tussim, & dysenteriam vino potum sedat; Cum aceto sumptum concretum discutit sanguinem; articulorum, lumborumque mitigat dolores; Jumentorum impetigini, & scabiei illitum mirificè confert: Aquæ, seu Thermæ bituminosæ quantum conferant ad diversa morborum genera curanda in *Primo Tomo* dictum est.

Ex his omnibus luculenter colligitur, humiditatem illam viſcoſam, & pinguem, quæ in ſulphure, ſale, Mercurio deprehenditur, nil aliud eſſe, quàm pinguedinem illam primordialem chaoticæ maſſæ inditam; quæ deindè pro varietate rerum, quibus adhæſit, eam, quam diximus, nominum varietatem adepta fuit.

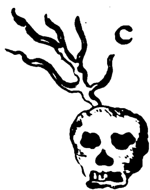
CAPUT VI.

De Marinis fructibus, Corallio, & unionibus.

Corallium, marina arbor ab omnibus phyſiologis definitur; non enim niſi in fundo maris creſcit, & non ſecus ac myrica in varios ramos diſtenditur intra ipſam aquam, fruticeam mollitudinem inter & duritiem ſaxeam medium quid ſectatur; Undè vehementer hallucinantur, qui ei flaccidam quandam mollitiem attribuunt; neutiquam, ſed illa eodem modo intra aquam ſe habet, ac ſcapus filicis, aut myricæ, aut cujuscunque tandem herbæ firmiori caule conſiſtentis; ſi enim plus æquo mollis foret, in altum utique exſurgere non poſſet, neque aquæ marinæ concitatiori motui reſiſtere, neque piſcium tanſeuntium impetum ſuſtinere. Conſtat autem mihi experientiâ, rectiſſimo caudice in altum ſeſe dictam plantam firmiter erigere, & tantæ duritiei, & firmitudinis caulem habere, ut etiam ſubindè piſcantium retia dilaceret; & quoniam mare Drepanitanum in Sicilia coralli feraciſſimum eſt, magnumque quotannis ex ejus piſcatione Drepanitanæ Urbi lucrum provenit; Undè præterlapſis annis in raritatem Muſæi mei integram rupis partem totam corallis conſitam Eximius, & Eruditiſſimus Vir *Iacobus Scaphylus* Reip. Drepanitanæ Secretarius digniſſimus pro ſuo in me affectu tranſmiſit: In dicta rupe ſignata litora A non ſine admiratione, varia conchiliorum genera rupi connata vi-

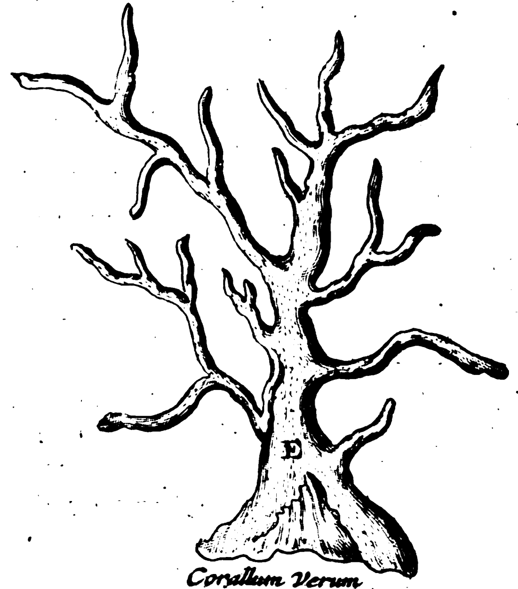
Utrum Corallus intra aquas mollis ſit.

Rupes corallis obſita ex mari Drepanitano excisa & Romam Auctori transmiſſa.

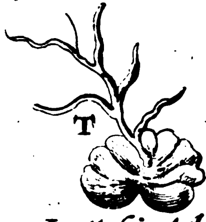


In Gazophylacio M. Ducis Hetr.


Pſeudo-Corallum



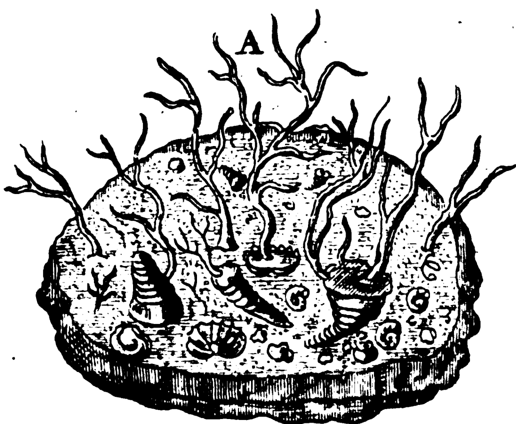
Corallum Verum



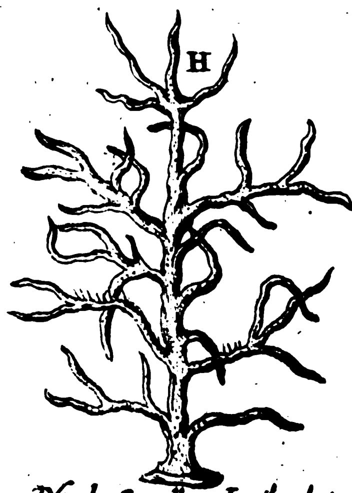
In Muſeo Auth.



In Muſeo Auth.



Rupes Corallis conſita in Muſeo Authoris



Pſeudo Corallum Lythophytum lapideum



Corallum Verrucoſum


Pſeudo Corallum

deas; inter quæ ſeorſim quoque oſtreorum conchas videre eſt, ex quorum concava, & glabra parte corallia ſine ulla radice nata videntur; in nonnullarum verò concharum convexa, & exaſperata ſuperficie, variæ coralli plantæ erumpunt, ſubindè quoque ex nudo

Experimentum de radice coralli.

nudo lapide excrevisse cernuntur. Ego sane ut coralli originem exactius scrutarer, decerptas ex conchis plantulas penitius eo fine examinavi, ut quomodo concrevissent, reperirem; sed fieri non potuit, ut omni adhibito studio radicem reperirem, aut aliquid radici simile, sed ipso trunco veluti cerâ agglutinatæ sine ullo perforationis vestigio spectabantur, quod posteà etiam in conchis istis præfulgidis, quas matres perlarum vocant; ut in S.T. Figura patet: quin & in lapidibus tersis, & politis observavi; quæ res non parum me perplexum reddidit. Accidit tamen non ita pridem, ut in Arabis mercatoris notitiam venirem, qui uti multis annis ad mare Rubrum mercatum exercuerat, ita quoque magnam dicti maris notitiam acquisierat; hic mihi retulit, integras hujus plantæ sylvas in dicti maris fundo reperiri tanta fruticum corallinorum copia condensatas, ut non dicam Urinatoribus, sed ne piscibus quidem aditum præbeant: adjunxit prætereà, à piscatoribus unà cum stirpibus extracta fuisse conchilia, lateres, saxa, ossa, tabulas ligneas, ferramenta, omnia corallis, quæ in iis excreverant, conferta, quin & delphinum, ex cujus duro corio planta corallina excrevisset; quod cum ceu paradoxum admirarer, quæreremque, num planta istiusmodi semen aliquod haberet, quo se in tantam multitudinem propagaret? Respondit, diuturna experientia innotuisse, inesse corallinis stirpibus liquorem quendam spermaticum, quem de se emittunt; hunc verò liquorem, in quamcunque rem ceciderit, ibi statim densatum novam fundare coralli propaginem; Atque hanc esse rationem, cur in omnibus paulò antè recitatis rebus corallia excrevisse spectentur, liquoremque hunc etiam postquam extractus fuit, sub forma coriandri, aut baccæ corni, crassæ ad instar pinguedinis reperiri. Habet Pisis in suo Gazophilacio Magnus Dux Hetruriæ tranium humanum (vide Fig. C) ex quo corallina planta excrevisse spectatur, quod certè, uti & in nostris conchiliis, non alio modo, quàm per dictum geneticum liquorem illi adnasci potuit; qui cum naturâ suâ viscosus sit, & ponderosus, aquam facilè sine ulla commixtione penetrans, in ea re, in quam inciderit, novam plantam format. Sed his jam expositis, Naturam coralli paulò fusiùs explicemus.

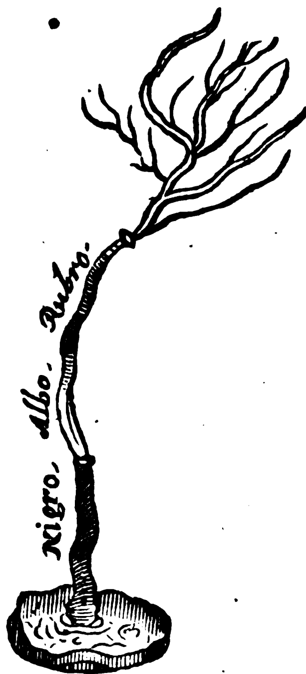
Utrum corallum semen habeat.

Mare rubrum feracissimum coralli.

Coralli planta ex cranio humano & delphino vivo excreto.

Quæritur itaque primò, Quomodò, & ex quibus planta hæc nascatur? Respondeo, ex humido pingui, viscoso & salsugine sulphureæ exhalationi mixtis in profundo maris intra rupes undis semper coopertas, natales suos habere; more arborum germinat intra ipsam aquam nonnihil molle & subviridi colore, extra aquam verò, vel ad primum aëris contactum sensim spiritu lapidifico ei inexistenti coagulatur, & in colorem vel nigrum, vel candidum, vel rubrum degenerat. Rubrum uti ex humido pingui, & viscoso, puro, & rubeo sulphure perfectè cocto, & digesto constat, ita quoque omnium pretiosissimum habetur; Album verò etsi humido puro, & sulphure albo abundet, ob imperfectam tamen ejus concoctionem rubro multum cedit, quod tamen alii rubro perperàm præferunt: Nigrum verò uti pingui, & viscoso, at corrupto & adusto sulphure constat, ita quoque

Corallum liquorem geneticum ex se dimittit, ex cujus guttis novæ plantæ generantur.



Corallus in Gazophylacio Card. Barberini.

nullo in pretio, si raritatem ejus excipias, habetur. Est in Gazophylacio *Cardinalis Barberini* planta corallina, quæ circa radicem nigro, in medio, albo; posteà nigro colore imbuta, tandem in ramos myricæ marinæ simillimos extenditur, ex quo caloris paulò ante memorati, coctionisque gradus luculenter cernuntur.

Ad medicas Coralli vires quod attinet, illud notum est, vim refrigerandi, siccandi, & adstringendi habere; certè condimentum, (quod *conservam* vocant,) corallinum mirum remedium esse expertus sum in Hæmoptoicis, id est, sanguinem quacunque tandem corporis parte fluentem spuentibus; sanguinis enim fluxum mirificè sistit; prætereà rarum contra lithiasin remedium. *Paracelsus* coralli medicamentum inter panaceas suas adnumerat; cor mirificè corroborat, epilepsiæ, febribus malignis, confert: Sed de hisce vide Medic. Mirum est, quod *Anselmus Boëtius* de iis observavit, quod si à viro sano gestetur, intensius rubeat, quàm si à fœmina variis impuritatibus obnoxia portetur; cujus ratio in patulo est; cum fœminæ mestruo fluore fæditæ uti specula, sic & corallium inficiant; item id in ægris morti vicinis pallescere observatum fuit.

Medicæ coralli vires.

Κοραλλογένεσις,

sive

De Coralli ortu, fusior explicatio.

Corallium, quo nomine appellem, vix dispicio; nec enim plantis vegetabilibus, nec

nec lapideis excrescentiis id rectè adnumerari potest; Scitiùs itaque λιθόφυτον, hoc est, planto-lapidem appellandum censemus; Dico medium quid inter lapidem, & plantam, quemadmodum physiologi inter plantam, & animal ζωόφυτον ἰχθυόφυτον appellare solent. Verùm ut ex hujus origine veritatem nanciscamur, ea, quæ partim propriis oculis, tum in Sicilia, tum juxta Stægades Insulas, à littore Gallico non procul dissitas, partim ex relatione hominum fide dignorum didici, exponam.

Genesis Coralli.

Non itaque Corallium, quemadmodum vegetabilia per nutrimenti introsusceptionem crescere censemus, sed per superadditorum corpusculorum salinorum sulphureâ tincturâ imbutorum appositionem, non secus ac cæteræ salium efflorescentiæ excrescunt, idque non in omnibus locis, sed appropriato maris fundo salibus diversi generis, & sulphureis exhalationibus referto. Quemadmodum enim certæ herbæ determinatum, & appropriatum locum, in quo felicius proveniunt, appetunt, ita & corallinæ stirpes. Sed genesin paucis explico. Ubi per poros fundi maris appropriatæ hujusmodi exhalationes, saliumque fœturæ erumpunt, ibi salia sulphureis halitibus per subterraneum ignem tincta exaltantur, marinas aquas ubi attigerint, protinus tum frigore aquarum, tum salsugine maris concurrente, per abditum naturæ magnetismum sympathicus similium oritur attractus, & mediante spiritu lapidifico coagulatur: Atque hoc est primum κοραλλογενέσεως fundamentum; hæc deindè semper novo, novoque corpusculorum salinorum affluxu tandem in truncum condensantur, & deindè sensim in ramos distensa, hanc, quam describimus, marinam plantam efficiunt. Quoniam

Undè durities Coralii oriatur.

verò sulphurei halitus viscosam quandam adjunctam, connatamque pinguedinem habent, hæc salium conjuncta pinguedini, plantæ lentorem, & viscositatem quandam communicant, qua salina corpuscula veluti conglutinata, plantæ eam, quam notamus, soliditatem conferunt. Atque hæc est ratio, quare intra mare nec fluctuum agitationibus, nec monstrorum marinorum violentiâ facilè rumpantur, divellanturque.

Corallium habet ramos fistulosos per quos nutrimentum attrahit.

Quemadmodum verò omnes ferè plantæ fibris, canaliculisque sunt instructæ, ita quoque coralliorum scapi canaliculo quodam medullitus à natura inserto instruuntur, per quem, veluti per ossis, aut herbarum fibras, nutrimentum plantæ attrahatur. Rursus, quemadmodum in ossibus medulla, & in herbis humiditas alimentosa, ita quoque spermaticus ille liquor, de quo in præcedentibus locuti sumus, ex pinguedine sulphureo-salina constitutus, per medium trunci, ramorumque corallinorum diffusus, dum guttescit, quodcunque casu suo offenderit, in illo novam plantulam efformat: Cum alioquin explicari non possit, quomodò intra concham sine radice, & sine ullis pororum ostiis Corallium oriri queat. Atque hæc est genuina ratio, cur subindè ex conchilio, latere, saxo, ferro, vel cranio, prima suorum natalium primordia ducat. Restat jam explicanda hujus plantæ ramositas, sine qua cæteroquin planta marina dici non posset.

Undè ramositas Coralli.

Observatum fuit à Coralliorum piscatoribus, semper unà cum coralliis ramosam herbam educi, quam plerique Myricam aut algam è maris fundo excrescentem dicunt; Atque hanc herbam sulphureo-salina corpuscula mira quadam amicitiæ lege ita appetunt, ut ubi vicinam apprehenderint, totam corallina quadam veluti veste amiciant, quod nunquem credidissem, nisi similem in Gazophylacio *Cardinalis Barberini*, uti suprà memini, vidissem, quæ ad radicem nigro, de indè candido, postmodum rubro cortice induta, tandem in herbam, quam dixi myricæ similem, sive algam desinebat, non secus, ac multas herbas nitroso cortice vestitas *præcedenti Libro* ostendimus, quod proprium salino-sulphureo-nitrosorum corporum opus est; Ubi verò hujusmodi algæ, aut myricæ desunt, ibi nihilominus in ramos extenditur, eo modo, quo efflorescentiæ minerales in varios ramusculos continuata dictorum corpusculorum superadditione panduntur. Sed has coralliorum species in figura exhibere visum fuit, ubi A. corallus è rupe excisa in meo Musæo spectandum proponitur cum aliis conchis, quibus innatum spectatur, ut in figuris A. B. C. D. Schematismum apponimus.

Figuræ stirpium Coralli-narum.

Est & Corallium rubrum purum, & solidum, quod maximè ab omnibus approbatur, uti in Figura E. patet. Aliud est fungosum, tuberosum, leviterque articulatum albi coloris, uti in F. Aliud, quod *Savalia* vocant, coloris nigri, quod pseudocorallum dicitur, cujus interior pars plerumque lignum est, quod per omnes ramos extenditur, & nihil aliud, quàm planta est corallino cortice vestita, uti in H. vides, quod si affricetur, odorem de se emittit marinum, & piscosum.

Sed hisce jam propositis, nil restat, nisi ut ostendamus, undenam Coralliis tanta virtus, quantam Authores satis deprædicare non possunt, insit. Respondeo paucis, ex salium spiritibus, sulphureis halitibus tinctis provenire. Nam uti in *Sexto*, & *Septimo Libro* ostensum fuit, gemmæ pretiosæ rararum virtutum causam aliam non habent, nisi à differentium salium spiritibus, qui in iis fixantur. Cum itaque Corallium plurimum salis

Undè vires in Corallo.

nitrosi, & nitro-sulphurei, & consequenter nonnihil vitriolatum quoque sibi adnexum habeat, fieri non potest, ut ex tali rerum miscella non plurimas virtutes, quas paulò ante descripsimus, sortiatur; quantum enim sali, quantum nitro, quantum vitriolo, & sulphuri virtutis insit, jam particularibus tractatibus ostendimus, quæ virtutes simul in uno conjunctæ misto, magnum virtutum incrementum sibi adsciscere, quis non videt?

Nihil

Nihil apud Medicos celebrius est, tinctura corallorum, quæ tamen, quàm celebris est, tam incognitus quoque modus est, quo ipsa extrahitur. Nonnulli putant, uti *Quercetanus*, si corallium in pulverem redactum acuti, & acidi dissolventis virtute redigatur, fieri posse, ut id à suo menstruo, quod fit ope aceti radicati ritè depurgatum vi ignis in liquorem non secus, ac quilibet spiritus ardens flammæ concipiendæ aptum dissolvatur quam tincturam coralliorum dicunt. Quidam putant per succinum magisterium tincturæ perfici, sed hi si benè rem examinarint, tincturam non coralliorum, sed succini reperient. Frustra quoque laborant, qui mineralium salium nitro, alumine, vitriolo tincturam quærunt; Ratio est, quia vehemens mineralium acrimonia, uti corallia adurit, & erodit, ita quoque omnem latentem in iis virtutem destruit; Sunt qui & pumice & smiti lapide rem confici posse putant; sed & hi in aëre piscari videntur; Cum per ignem primum corallia calcinanda putent, quo nil tincturæ magis contrarium; forsan ex aceto radicato, aut ex melle negotium non infœlicem successum haberet. Ego sanè quantum ex naturæ arcanis colligere potui, nil ad tincturam extrahendam vel mellis, vel ligni querni, aut etiam sorbi sylvestris extractis spiritibus commodius, opportuniusque esse posse existimo. Sed hæc Chymicis innuisse tantùm sufficiat; de unionibus cum hoc loco commode fieri non posset, alibi uberius disseremus.

Tincturæ coralliorum varii modi.



MUNDI SUBTERRANEI LIBER DECIMUS,

METALLURGIA,

SIVE

ARS METALLICA;

In qua de natura, proprietate, principiis, causisque Metallorum, eorundemque Matricibus, seu fodinis agitur; quicquid demum circa hanc facultatem quovis modo considerari potest, quàm exactissimè, & insigni experimentorum apparatu, uberrimo ratiocinio discutitur.

SECTIO I.

DE ARTIS METALLICÆ REQUISITIS, Fodinarumque conditione.

CAPUT I.

De Objecto Metallurgiæ; Item de causa materiali, & formali Metallorum.



Relictis omnibus iis, quæ Scholastici de Objecto Artium, & Scientiarum, item Materia, & Forma Compositi naturalis tradere solent, tanquam vulgo notis; nos ad ea tantùm calamum nostrum, quæ proximas causas Metallogenesias concernunt, extendimus; Sed ut cœptam instituti nostri telam prosequamur, *Ariadnæo* filo arrepto, ea potissimum, quæ in difficili physicæ Labyrintho conduntur hucusque inextricata, Deo assistente, nos evoluturos confidimus.

Objectum nostræ Metallurgiæ Materiale est Mixtum perfectum purè metallicum, exclusis cæteris, de quibus jam in præcedentibus ubertim egimus, Mineralibus: Sunt autem, Aurum, Argentum, Æs, seu Cuprum, Ferrum, Stannum, Plumbum.

Formale objectum metallurgiæ. Formale verò Objectum, Modum, & rationem dicimus, quo ea in visceribus Terræ Natura generat; In quantum verò erui possunt ex suis natalibus locis, & fundi, formarique in statuas, transmutari in invicem, cudi, tundi, liquari, fingi, & figurari in annulos, torques, armillas, nummos, omnis generis instrumenta utensilia, variarum artium objectum esse possunt; nempè Metallicæ, Statuariæ, Alchymiæ, Ferrariæ, Aurificinæ, Monetariæ; ut verò negotiatorum subduntur permutationi, dant suam speciem arti collybistarum; de quibus in hujus Operis decursu fuse agetur.

Materiam proximam Metallorum, non materiam primam Peripateticorum, non stellarum influxum, non elementa, sed Vaporem, & exhalationem sulphureo-sale-mercurialem dicimus, quo unice metallica corpora, tanquam ex semine chaoticæ massæ concreata, originem suam nanciscuntur. Materiam verò remotam, hylen, elementarium qualitatum concursum, influxum stellarum dicimus; Quæ omnia quomodò intelligenda sint, ex sequentibus patebit. Materia metallorum quæ?

Notandum itaque, in Chaotica massa latere succum quendam pinguem salinum elementis congenitum, qui à subterranei ignis potestate in vaporem actus, per universas Tellu- Explicatio metallogenesios.

Telluris fibras dispersus, ubi matricem invenerit proportionatam, ei adhæreat, idemque longo temporis tractu coctus tandem in metallum glebæ seu matrici terræ appropriatum degenerat. Dixi *succum* primò, quo mercurialem liquorem, sive spirituosam substantiam, quam humiditatem radicalem omnibus rebus inexistentem indigitamus. Dixi secundò *succum pinguem*, id est *Sulphur*, quam pinguedinem illam omnibus rebus ad partium nexum inditam, & in sulphure potissimum elucescentem appellamus. Dixi *salinum*, quod Sal terreum elementum, utpote quod omnibus mixtis firmam consistentiam & fixam substantiam subministrat, quod quidem non tam in succo prædicto, quàm in ipsa terræ gleba potissimum natales suos ponit. Atque hæc tria sunt, quæ ad omnium metallorum compositionem concurrunt, ut posteà ostendetur. Atque hanc nostram sententiam congruam primis Philosophis esse, ita demonstro. *Aristoteles l. 3. Met.* expresè ait, materiam metallorum esse vaporem; quod ut ostenderet, præmittit duplicem halitum, unum vaporosum, fumosum alterum; & fossilibus quidem siccis, ut sunt Sandarca, ochra, minium, & lapides, qui liquefieri nequeunt, halitus siccus competit; Metallis verò, uti sunt, Aurum, ferrum, æs, utpote quæ metalla ductilia, & liquefactibilia sunt, vaporem ad eorum genesin decernit, quod posteà luculentius explicat *l. 2. de Gen. Animal.* hisce verbis: *Metalla itaque habent in se humidum plurimum aqueum, passum tamen ita ab elementis, ut factum sit glutinosum.* Scias tamen velim, Philosophum hoc loco vaporem non simplicem ex puro elemento aquæ intellexisse, quod indè patet, quod aqua attenuata ex simplici elemento aquæ non aliud à se specie differens generet, sed in id, quod fuit, tandem resolvatur, ut videre est in aquæ bullientis vapore, qui operculo in guttas abit, in aquam videlicet eandem, ex qua in vaporem abiit: patet & in pluviis, nivibus, grandinibus, similibusque, de quibus in Meteorologicis. Aliud itaque sub isto vapore μεταλλουργητικῷ latere præter simplicem aquæ vaporem, pulchro, & nostræ sententiæ congruo sanè ratiocinio, dum *Aristotelis* sententiam explicat, *Albertus* docet hisce verbis: *Materia proxima metallorum est humidum subtile, unctuosum, & viscidum sicco terrestri attenuato optimè permixtum.* Quid per *humidum subtile* aliud, nisi Mercurialem Naturæ humorem; quid per *unctuosum & viscidum*, nisi sulphur; (nam uti alibi ostendimus, est sulphur essentialiter pingue, undè tam facilè accenditur, & colliquatur.) Quid aliud, *sicco terrestri attenuato optimè permistum*, nisi sal Naturæ, quod Composito consistentiam, corpusque præbeat, connotat? Quia verò halitus ille vapidus semper exhalationem calidam, & siccam adjunctam habet, utpote sine qua non elevaretur; hinc fit, ut quod in glebis metallicis siccum est, ab exhalatione sicca, & calida proveniat, quod autem à vapido, id in metallorum materiam, ipso *Aristotele* teste, cedat; atque hoc est, quod *Albertus* dicit, *terrestri subtili attenuato optimè permixtum*: Imò hanc nostram opinionem variæ Authorum sententiæ approbant: *Gilgil Arabs*, uti est apud *Albertum*, metallorum materiam asserit esse calcem, & lixivium, sive cinerem aquâ madidum; ubi nemo pro calce, aut cinere, calcem, aut cinerem nostræ calci, & cineri similem intelligat velim; sed absque dubio intellexit terram comminutam, sive pulverem terrenum, sive salem naturæ terræ inditum, quæ aqua infusa, sive mercuriali sulphuris vapore imprægnata, tandem in metallum abeat. Inest enim metallorum materiæ humidum quoddam viscosum, cujus indicium est, quod ignis calore liquata fluant, frigore verò aëris, & aquæ rursum densentur: Hoc autem ita, teste *Agricola*, fit, ut aquæ plus in ipsis sit, terræ minus; simplex enim aqua non est eorum materia, sed liquor mercurialis mixtus cum terra Chaoticæ massæ inexistens à principio, quam deinde varii motus pariunt, aquæ fluxus terram molliens, terra cum aqua permista, vis caloris agens in mixturas, ex quibus denique succus ille μεταλλογόνος elaboratur, & gignitur, ita quidem, ut quatuor elementa, non nisi vehicula quædam sint insitarum in vapore supradicto virtutum; sine hoc enim virium complexo coquatur terra, & aqua, quantum velis, inde tamen non aliud extrahes, quàm quod prius fuerunt, scilicet aquam & terram; Sed si spermaticus hic vapor (sic enim eum per analogiam quandam voco ad vegetabilium, & animalium sperma) elementis accesserit, tum enim verò primò vires suas exerent, & pro conditione materiæ, seu terrestrium glebarum, metallum specie differens producent. Sed hæc omnia in *sequentibus Libris*, variis experimentis comprobabuntur. Ex quibus luculenter patet, Metalla proximè ab aqua elementari, & simplici minimè generari, sed à vapore singulis appropriato. Quomodò verò in tantam duritiem crescant, merito quispiam dubitare queat.

Sententia Aristotelis.

Alberti sententia.

Dico itaque, non à frigore, nec à calore simpliciter, sed solius humidi attenuatione, seu evaporatione, vel exsiccatione id fieri; Cum enim duplices spiritus dentur in natura rerum, calidi, & frigidi: ex iis quidem procedit caloris in rebus principium: hi non secus, ac illi, etiamsi à natura frigidi sint, sunt tamen subtilissimi, & spirituosi, uti ex vento Septentrionali constat, & vulgo notum est; quandocunque itaque abundant spiritus calidi, uti sunt nitrosi, atramentosi, sulphurei, & similes, tunc res, quas pervadunt, temperiem cali-

Metalla quomodo in tantam duritiem excrescant.

calidam acquirunt; si verò frigidi fuerint, uti ventorum septentrionalium spiritus, & ii, qui per loca nivosa transeunt, vel venti subterranei qui frigidissima loca glebarum, quæ naturâ frigidi temperamenti sunt, pervadunt, tunc res, quas pervadunt, frigidam temperiem acquirunt: Undè fit, ut uterque humidam glebam pervadens, spiritus calidus, quidem eam attenuando in vaporem; frigidus verò eandem exsiccando, & ab omni superflua humiditate exonerando, debitam unicuique rei, sive lapidibus, sive metallis duritiem inducat: Cujus rei veritatem vel ipse *Philosophus* agnovit, qui loco suprà allegato, ubi duplicem halitum exposuisset, tandem infert, *res omnes calido agente, & frigido temperante calore constare.* Concreta itaque corpora, sive lapides sint, sive metalla, non solo frigore concrescere, dicendum est, sed calore, quo superflua & impura glebarum terrestrium humiditate consumpta, res juxta vaporis conditionem in hunc, vel illum lapidem, vel in aliud, aliudve à natura intentum metallum evadunt. Omnia itaque fiunt vi caloris, tanquam principali instrumento ex spiritu metallico, uti cætera proportionata affluente humido, generatur marmor & lapis quilibet alius, & ex eodem metallum: sicuti itaque marmor non generatur solo frigore, ita quoque metallum, quamvis postquam genitum est, liquetur calore; sed firmatur, formaturque vigore spiritus metallici, dum unitur cum fixo mediante humido, semper agente calore. Sed quia alibi ubertim hæc explicavimus, ad alia progrediamur.

Forma metallorum.

Ad formam verò metallorum quod attinet; sunt nonnulli qui volunt, formas metallorum ex formis elementorum constare; verum cum formæ elementorum accidentales sint, sequeretur metallorum quoque formas non nisi per accidens distingui; quod uti absurdum est, & sensatæ experientiæ repugnat, ita quoque hanc sententiam superfluis verbis minimè refutandam censeo; sanius itaque philosophabimur.

Dico itaque, formas Metallorum substantiales esse, & specie inter se distingui; quæ unicuique metallo dant esse proprium, propriasque virtutes à cæteris distinctas; quod non tantùm verum est in multiplici gemmarum, lapidumque differentia, sed & in metallorum speciebus: Sic Adamas, Ophites, Pumex, est id quod est; quilibet enim lapis, & quælibet gemma propriam suam formam, qua hæc, & illa gemma dicitur, & ab aliis specie distinguitur, habet: forma verò hæc non ab elementorum mixtura, non à frigore, calore, humiditate, & siccitate proximè producitur, sed à seminario, & spiritu architectonico materiæ inexistente, qui illam prout seminarium postulat, efformat, & pro certa, & indivisibili combinationis lege elaborat, per quod quidem seminarium nihil aliud intelligimus, quam sulphureo-sale-mercuriale Chaos, ex quo à primordiis rerum à Divino Architecto producta sunt omnia. Legat *Lector Lib. VI. Sect. I.* ubi de seminariis Naturæ uberius ratiocinati sumus. Seminaria verò à DEO creata sunt tanquam rerum principia, ex quibus singulæ rerum species essentiales suas formas nanciscuntur: quæ quidem seminaria non semper certis corporibus, distinctisque concluduntur, uti in herbarum seminibus fit, sed sæpè in materia ita manent, ut conspici nulla ratione queant, sic in ramo salicis seminarium arboris confusum est; neque enim salix ulla semina profert, quod tamen ibi esse, propagatio arboris sat, superque docet. Nam si ramus amputetur, ac terræ committatur, producitur ex ramo arbor, ac ex illa infinitæ aliæ; quod & experientia in arte Phyteutica monstrat: Eodem pacto in lapidum, gemmarum, metallorumque genesi seminarium etsi conspici non possit, id tamen & gemmis, & metallis principium præbet, & plastica spiritus facultate vel in gemmam, vel in metallum abit: Quemadmodum enim platanus, morus, tilia, abies, differentes ramorum formas habent, ita diversa metallorum genera, ut Aurum, Argentum, ferrum, æs &c. adinstar arborum suas è mineris efflorescentias, seu plantas metallicas producunt, quæ uti illæ, ita & hæc formas, virtutesque habent specie distinctas; quæ in *XI. Libro* variis, & miris experimentis DEO dante comprobabimus.

Seminaria naturæ.

Experimentum.

Cum itaque Metalla ex sulphureo-salemercuriali vapore halitui sicco mixto generentur proximè, nos Metallum in genere ita definimus: *Metallum est corpus fossile, durum, igne liquabile, & malleo in omnem partem ductile.* Dixi *Corpus fossile*, quia ex fodinis eruitur; *Durum*, quia corpus concretum, & compactissimum; *Igne liquabile*, quia ex sulphurea pinguedine coaluit; *Ductile*, quia viscositate pollet, qua partes partibus veluti glutine connexæ facilè malleo extenduntur; si verò ex simplici aquæ elemento, & frigore concresceret, non secus ac glacies calore nimio, ob incompactam duritiem diffluerent, igne liquata maderent, neque ductilitate pollerent ulla; Ergo ex simplici aquæ elemento, aut frigore constare non possunt. Ab hac definitione rejicimus Mercurium, qui neque ductilis est, neque fluit in igne, sed in halitum resolvitur; corpus tamen metallicum est primariò ad μεταλλογένεσιν concurrens.

Definitio Metalli.

CAPUT

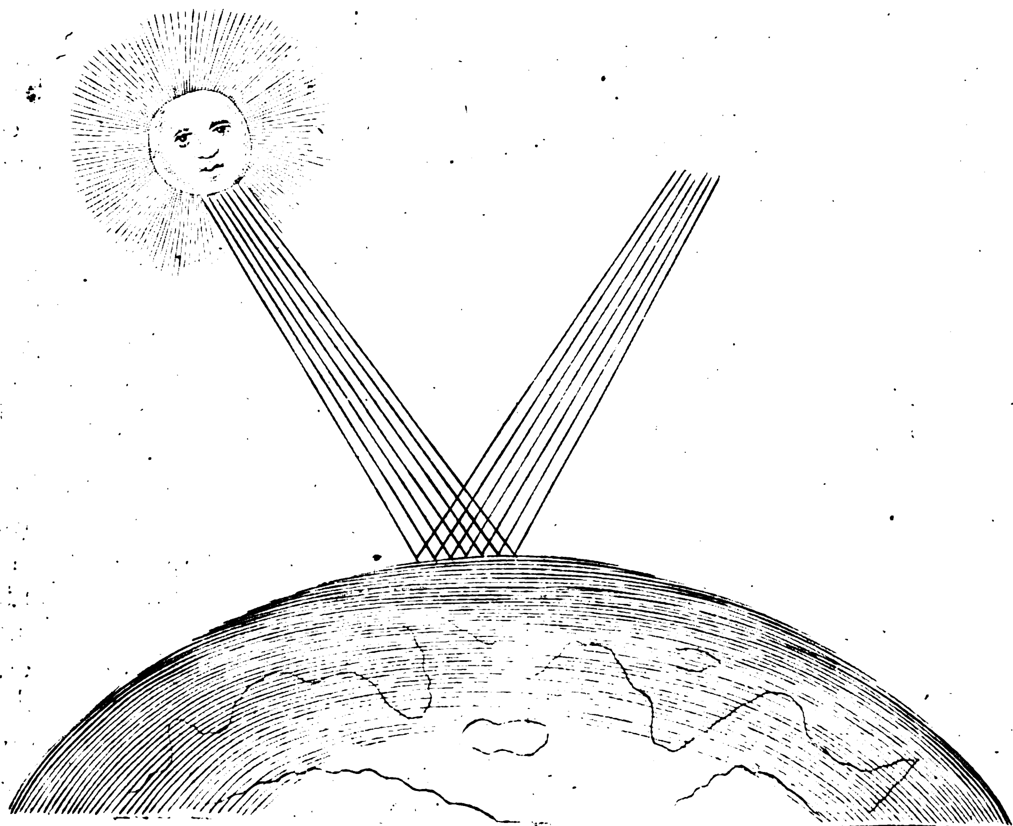
Caput II.

Utrum Cœlum, & Stellæ ad μεταλλοφύσιν concurrant, & quomodò Sidera ad Metallorum productionem concurrere possint.

OPinio, quæ docet, ex Astrorum influxu Metalla originem suam, compositionemque habere, ita passim invaluit, ut etiam in sapientissimorum philosophorum, quod satis mirari non possum, animis, locum invenerit: Putant enim vim stellarum influxivam adeò subtilem esse, radiis tanta vi penetrandi instructam, ut vel in intima, & profundissima Telluris viscera vibrati, proportionatam glebam, concurrentium elementorum actione, in hoc, vel illud metallum cogant, ut proinde septem metallorum species, ex septem Planetarum influxu suæ sortita sint denominationis exordia; Solem enim Auro; Argento Lunam; Jovem æri; Martem ferro; Venerem Stanno; Argento vivo Mercurium; plumbo Saturnum præsidem ponunt, & patres, matresque metallorum vocant; quam denominationis rationem Alchimici ambobus, ut dici solet, brachiis amplexi, eandem ob causam dicta metalla suis etiam Planetariis Characteribus insignire non sunt dedignati, uti in margine videre est. Sed qui hæc penitiori rationis trutina expenderit, illa sola divinatione niti, videbit, & apud imperitam plebem ingenti plausu excipi: re tamen vera meras nænias, & aniles fabulas, quæ in philosophiam per superstitiosos Chaldæorum, Ægyptiorumque Astrologos irrepserunt, esse comperiet, uti fuse in *Oedipo Ægyptiaco* de *Astrologia Ægyptiorum* exposuimus. Nemo tamen, dum hæc assero, hoc ipso cœlestium corporum, siderumque influentias me negare, existimet velim; hasce enim negare non tam imprudentis, quàm imperiti philosophi esse existimo: Hoc tantum dico, fieri non posse, ut stellæ, actinobilismis suis, seu quod idem est, ignea lucis suæ irradiatione immediata in profundissimis Terræ abyssis metalla producant; cum tantum absit, ut illi radii terram penetrent, ut potius, simul ac Terræ superficiem tangunt, mox in alias, aliasque partes retroacti reflectantur; si enim ulterius pergerent, nulla in terræ superficie reflexio fieret, quod omni experientiæ repugnat; sequeretur etiam, nullum in extima Terræ superficie calorem procreari, cum caloris in diversis climatis major, aut minor intensio non aliundè proveniat, nisi ab altitudine Solis, uti fusè demonstravimus in *Arte Magna Lucis*, & *Umbræ*. Sed hanc rem geometricâ figurâ demonstrandam duxi. Sit Sol D. projiciat radios suos seu actinobilismum DC. in superficiem Telluris AB. in loco C. Dico itaque, supposito primò illos unanimi Philosophorum & Mathematicorum consensu recepto Axiomate, omnes angulos incidentiæ angulis reflexionis æquales esse, ita angulus radii Solis D G E est, æqualis angulo reflexionis E G A, & sic de cæteris omnibus incidentibus radiis idem judicium esto, angulusque totius actinobilismi incidentis D G I, toti actinobilismi reflexi angulo G I E, æqualis est. Hoc itaque posito, Dico, radios Solis, aut alterius cujusvis sideris, mox ubi in Terræ superfi-

☉ Aurum. ☽ Argentum. ♄ Plumbum. ♃ Æs. ♂ Ferrum. ♀ Stannum. ☿ Mercurius.

Radii siderum terram non penetrant.



perficiem illapsi fuerint, ulterius non penetrare, sed statim aliorsum sub æqualitate angulorum reflecti; atque ex hac intersectione incidentium radiorum reflexorumque G H I aëris spacium vehementer ex constipatione radiorum intendi, eumque, quem æstivo tempore sentimus calorem causari necesse esse; quantò enim Sol altior est, tantò intersectio radiorum incidentium & reflexorum, majorem calorem in superficie Terræ excitat; quantò vero minor Solis altitudo, tanto minorem, uti hybernis mensibus accidit, Sole non procul ab Horizonte dissito, quinimo vel in quolibet æstivo die, ex Solis ad Meridianum ascensu, aut ejusdem ad occasum declinatione elucescit; Manè enim uti minorem elevationem ab horizonte habet, ita quoque minorem calorem causat; quod & de descensu Solis ad Horizontem occiduum circa vespertinum tempus luculenter patet. Ex quibus manifestum est, omnem in terrena superficie calorem ex Solarium actinobilismorum reflexione causari, qui omnino cessaret, si radii Solares terram sine reflexione, veluti spicula quædam terræ corpus penetrantia subirent; Intra Terram verò nullum calorem excitare, experimento comprobatur; cum æstivo tempore subterranea loca multò frigidiora, quàm tempore hyberno comperiantur; quod non fieret, si ignei Solis radii terram penetrarent.

Objectio. Sed Dices: hanc virtutem μεταλλόγονον non in radiis, sed in occultæ cujusdam virtutis defluxu consistere, quæ vis omnia penetrans, effectum metallicum tandem in proportionata materia consequatur. Sed cum omnium occultarum influentium virtus non nisi per calorem, & lucem, quem radii secum semper à natura insitum habent (utpotè quæ dictarum virtutum influentium vehicula quædam sunt) deferantur; utique cum reflexis radiis virtutes unà quoque reflecti, & viciniori aëri communicari necesse est, aër enim iis imbutus deinde aquis, vegetabilibus, sensitivis, inanimatisque communicat; uti paulo post videbimus. Atque hinc patet, vanam esse eorum opinionem, qui per calorem, & lucem, aut radiationem stellarum influentium quidpiam intra terram produci posse existimant.

Radii Solares Lunaresque quomodo causa esse possint metallorum. Cum itaque lucem, calorem, & influentias coeli, siderumque suprà minimè me negare asseruerim; quomodo itaque ad productionem subterraneorum concurrere possint, jam explicandum restat.

Dico itaque, omnia cœlestia stellarum, siderumque tam errantium, quàm inerrantium corpora, non solum per calorem, lucidosque radios, sed & per virtutes specificas unicuique cœlestium corporum proprias, in inferiorem Mundum, id est, elementarem agere; De quibus uti in *primo Tomo Libro IV.* & in *nostris Itinerariis* copiose egimus, sic ea reiteranda non duxi: Solum hoc dico, latere in singulis sideribus vim quandam specificam à Deo Opt. Max. sapientissimo Architecto, tanquam naturalem corporis dotem, quam per continuam ἀπόρροιαν, seu effluvium elementaribus corporibus influant; has autem virtutes influxivas semper secundum analogiam quandam respondere iis virtutibus, quæ in mixtis sublunaribus elucescunt, quemadmodum in *Quarto Libro* hujus Operis, de Lunari in mare influxu sufficienter ostendimus. His itaque positis, quomodo Astra ad subterraneorum geneses concurrant, explico.

Virtutes hæ specificæ Soli, Lunæ, Stellis inditæ, quas influentias alii, nos πανσπερμίαν vocamus, sunt veluti semina secundum analogiam quandam producendis rebus implantata, quæ primo quidem influxu suo aëri, aër hisce veluti tinctus in aqueum elementum derivat; Aqueum elementum iis fœtum, per Solem, & Lunam in fluxus, & refluxus quotidianos agitatum, eas per occultos subterraneos canales in abditos terrarum tractus derivat; Ignis verò, seu Sol subterraneus aquas coctas in vapores resolvit, vapores resoluti, qua data porta patet, per intimas terrarum rimas, fissurasque, veluti sanguis per venas, quas capillares vocant, diffusi, ubicunque similem, & proportionatam glebam repererint, eidem adhærentes, veluti per magnetismum quendam Naturæ similitudine tandem attracti, nunc in hanc, nunc in illam gemmam, aut lapidem, modo in hoc, vel illud minerale, aut metallum degenerant. Atque hoc pacto Cœlum, & Sidera ad subterranearum rerum geneses, mediantibus videlicet elementis, & subterraneo Sole Vulcanio concurrere posse existimo. Sed hæc paulo amplius deducam. Quomodo metalla virtute cœlesti generentur,

Cum Deus universam Mundi machinam cum omnibus, quæ in ea continentur, ex chaotica illa primordialis Mundi massa in principio eduxerit, singula astræa corpora sua soliditate, humoris fluxili natura; ignea adhæc ipsis addita portione instruxerit, quæ uti in sublimibus illis cœlorum tentoriis ab omni fæcum miscella summè ea depurgavit, ita verisimile quoque est, inesse ipsis ex mira illa rerum combinatione nonnihil, secundum analogiam quandam, earum rerum, quibus omnia in hoc Sublunari Mundo constare videmus, videlicet præter quatuor elementorum portiones, sulphuri quoque nostro, mercuriali nostro liquore, & sali nostro analogum; quæ uti pro tenuitate, & summa subtilitate ad nihil aliud, quam ad corporis sui conservationem conferunt, ita per defluxum Sublunari Mundo, crassioribusque elementis communicata, tandem corpus acquirunt, atque per admirandum cœlestium, terrestriumque magnetismum, tandem in eam rerum varietatem, tùm extra, tum intra elementaris Mundi abditissima reconditoria, quam satis mirari non possumus, degenerant.

Cum itaque Mundus Inferior, teste *Aristotele*, à Superiore gubernetur, certè non

per

per solum motum, calorem, lucemque id præstare censere debemus, sed per virtutes unicuique astræo corpori peculiares, quarum actinobilissimi stellarum quædam veluti, uti supra dixi, vehicula sunt, omniumque virtutum bajuli; qui primum aëreo elemento communicati, illis deinde aër impraegnatur, sine cujus ministerio quicquid in sublunari Mundo, sive in aëre sive in aquis, terrisque oritur, in esse suo perfecto, & naturali, sine cœlesti illa virtutum aporrhæa, quæ aëri peculiari quodam modo inest, conservari minime potest; hic denique cœlestibus foetus impressionibus, uti perpetuo aqueum elementum motu suo flagellat, ita quoque illi virtutes sibi insitas, una cum cœlesti profluvio implantat; unde coelestibus, aëreisque spiritibus innumerabilem illam rerum varietatem parturit, quam in Oceano, maribus, lacubus, fluminibus contuemur: Cum enim aër solus ex se, & sua natura nutritioni nequaquam servire possit, utpote tenuiori substantia præditus, hinc aqueo elemento virtutes cœlitus haustas communicat, ut corpus aliquod ad nutritionem rerum omnium, acquirat: hoc enim pacto nulla res aqua, seu humido carere potest, imo sine eo mundum interire necesse foret.

Elementorum impraegnatio à cœlestibus influxibus.

Ne itaque ingens ille Geocosmi uterus humido hoc in subterraneorum genesi destitutus videri posset, hinc summa, & ineffabilis DEI sapientia effecit, ut aër pro naturæ suæ subtilitate per terræ poros, aqua verò per constitutos à Natura canales hydragogos intima Terræ viscera, & profundissimas abyssos delata, indè subterranei Solis ope, universam Telluris molem diffusis halitibus, tum ad generationes fossilium, metallorumque, tum ad vegetabilium, quæ ex ipsa terra ortum suum nanciscuntur, geneses, foecundaret, aleret, conservaret.

Ex quibus apertè patet primò; Elementum purum, & simplex ad rerum compositionem concurrere minimè posse; neque dum elementorum mentionem facimus, nos elementa intelligere: Hoc pacto in terreno corpore qualicunque tandem modo salem potissimum dominari dicimus, cujus mira facultas coagulativum rerum elementum asserimus inter cætera quatuor; quod quidem nunquam credidissem, nisi id Spagyrica ars me docuisset: siquidem in quacunque tandem terrestrium corporum anatomia, seu resolutione, salem quendam igneum, incombustibilem, fixum, & permanentem spiritum continere vidi, cujus virtutes adeò mirabiles sunt, ut vix iis, qui hujusmodi abdita Naturæ sacramenta ignorant, credi posse videantur. experieris quippè humidum cum ignea pinguedine, hanc cum terrena quadam substantia, qui ipse sal est, tanta æqualitate coaluisse, ut ab invicem amplius separari non possint: ut proinde non malè per humidum istiusmodi, Mercurium Naturæ; per igneam pinguedinem, sulphur; per ipsam terrestrem substantiam, salem Chymici intellexerint, sine quibus, nisi elementa impraegnata forent, certè ex se, & sua natura nil prorsus heterogeneum producere possent; Terra siquidem pura cum puro humido conjuncta nil nisi lutum conficeret omni virtute destitutum.

Mira vis Salis.

Secundò patet, Cœlum, & Astra tanquam principium universale, & remotum ad metallorum, cæterorumque mineralium geneses concurrere, in quantum virtutum cœlestium, impressionumque astralium veluti quædam vehicula sunt; proxima verò metallogeneseos principia, esse virtutes devectas per aërem, & aquam in intima terræ viscera, ubi per Vulcanium ignem coctæ, digestæque, tandem in semen cedunt omnium eorum, quæ ex terra originem suam sortiuntur; adeoque proxima efficiens causa propriè ignis subterraneus est, materialis vapor sulphureo-salemercurialis, proportio terrenæ glebæ ad hoc, vel illud metallum, aut minerale producendum; Finalis denique causa, usus infinitus ad humani generis & Naturæ necessitatem.

Caput III.

Quomodò humor ille unctuosus, ex quo Metalla componuntur, à Natura elaboretur, & quid in eo Sulphur, Mercurius, & Sal sint?

DIximus in præcedentibus, pura elementa, aquam, & terram, nisi ea aliis rerum, quibus conferta sunt, seminibus alterentur, ad compositionem metallorum concurrere non posse: uti enim naturâ suâ homogenea sunt, ita semper in homogenea resolvuntur; atque ex igne patet, qui attenuatum humidum in id quod primò fuit, resolvit, aqua verò pura terræ puræ juncta, lutum facit, quod calore attenuatum in ea, quæ prius fuerunt, scilicet pulverem terræ, & aquam calido resolutam revertuntur. Cum itaque suprà Metalla, corpora dura, firma, solida, malleo extensibilia, igne liquabilia definierimus, illa certè aliquid aliud, quo in hujusmodi formas degenerant, intra se occultum habere cognoscuntur: Quomodò enim in solidam illam duritiem sola terræ simplicis cum aqua simplici mistura degenerare possunt? Quomodò inseparabilis illa, pinguedo, & viscositas, qua metalla malleo sine ruptura extendi, aut sine ullo humidi diffluxu aut madefactione, solo simplicium elementorum ministerio eliquari valeant? illud sane nemo concipere potest; cum nihil det, quod non habet; In intimo itaque elemento-

Elementa simplicia non immediate concurrunt ad metallorum productionem.

mentorum centro latere tantorum causam effectuum, quodque metallis originem suam præbeat, necesse est. Quod quidem nil aliud esse dicimus, quàm humidum illud unctuosum, & viscidum, cujus vapor continuò exspirans, & intra intimas telluris fibras, montiumque abditos ductus diffusus, tandem ubicunque materiam proportionatam repererit, ibi pro ratione puritatis, impuritatisve, nunc lapidem, aut gemmam, modò minerale, aut metallicum corpus generat.

Origo viscosi & unctuosi humidi.

Quomodo verò à natura hoc humidum unctuosum, & viscidum elaboretur, merito quispiam dubitare posset. Dico, id ex defluxu Astralium virtutum, spirituumque cœlestium derivari, qui spiritus uti ex origine sua purissimi sunt, & ab omnibus terrestribus fæcibus quam purgatissimi, ita quoque ob summam, & inexplicabilem tenuitatem, subtilitatemque, statim omnia elementa penetrantes, magnetico quodam attractu iis, quæ in primordiali rerum chaotica massa idem fuerunt, mira quadam ratione junguntur: elementa verò aër, & aqua iis fœta, per maris accessum, recessumque, Solis & Lunæ ministerio causatum, in intima telluris reconditoria diffusa, ibidem à subterraneo igne denuo decocta, digesta, depurataque per multiplicem, iteratamque coctionem in humidum illud unctuosum, pingue, & viscidum evadunt, cujus vapor per abditas terrestrium venarum fibras delatus, primo insita, & invisibili salis virtute in terram salsuginosam convertitur, quæ continua ejusdem resoluti vaporis irroratione irrigata solvitur, & depuratur multis modis, tum sublimatione, tum filtratione per terræ poros facta: Atque hoc pacto ab omnibus terrestrium fæcum quisquiliis expurgatum, tandem in genus, quoddam candidissimi sulphuris degenerat; quod quidem sulphur purum, lotumque matricibus Terræ conclusum calore Vulcanio, & sui ipsius ulterius coctum, multorum annorum decursu in argentum proprii salis spiritibus figitur. Si vero hoc sulphur album, & incombustibile fortiori adhuc igne ad rubedinem usque torqueatur, id tandem depurgatissimum, sub æquali humidi pinguis, & terræ portione, inseparabili unione in aurum purum transmutatur; Quæ omnia in *XI. Libro* experimentis ad Naturæ exemplar accommodatis ostendentur: Si verò hujus humidi unctuosi, & viscidi vapor nondum ab omni impuritate, & fæculentis recrementis expurgatus fuerit, tum pro ratione gradus puritatis, impuritatisve, nunc in perfectius, modo in imperfectius metallum convertitur. His itaque expositis,

Quomodo humidum illud unctuosum in metallum degeneret.

Auri genesis.

Quid sit humidum illud unctuosum.

Jam meritò quispiam quærere posset, quidnam sit illud humidum unctuosum, & viscosum? Dico, illud nihil aliud esse, quàm humidum illud radicale Naturæ, quod uti à primordiis rerum chaoticæ massæ ineffabili Divini Architecti sapientia inditum fuit, ita in omnibus, & singulis rebus in hunc usque diem perseverat, & passim Mercurius Naturæ dicitur, cujus unctuosum, & viscidum nil aliud est, quam calidum illud pingue Naturæ rebus omnibus insitum, quod & analogia quadam, sulphur Naturæ vocant Chimici; quod verò terrestre sub ipso latet, sal Naturæ vocant, eò quod omnibus rebus firmam substantiam, & corpus præbeat; Atque ex hisce omnia constare, Ars spagyrica jam dudum experimento comperit; ne verò quatuor elementa in rerum natura otiosa viderentur, Natura humidum hoc Mercuriale ab initio rerum aqueo; sulphureo-calidum innatum igneo, & aëreo; terreo verò elemento fixativum Naturæ salem inseuit, ut veluti, vehicula quædam forent eorum principiorum materialium, ex quibus omnia constarent. Hinc omnes ferè philosophi pro materiali principio metallorum, in genere tantum, constituerunt humidum terræ mixtum vaporem, uti ex præcedenti capite patuit. Quia tamen proximum Naturæ progressum in ordine ad metalla componenda non attigerunt, hic eum in *Lectoris* gratiam, fusius forsan, quàm par erat, sola experimentali notitia doctus, ductusque elucidandum existimavi; cum in physicis rebus sine experimento philosophari, idem sit, ac si cæcus de colore judicium ferre insipientius præsumeret.

CAPUT IV.

Quomodò omnia ex terrestris, & humidi caloris efficientia producantur: Item, quid sit illud, quod metalla reddit in igne fluida, non verò lapides, & plantas, cæterasque res; & quomodò Natura in dissolvendis, perficiendisque rebus procedat.

Singulare hîc Naturæ secretum pandam, quod uti intima compositionis rerum mysteria enucleat, ita quoque futurum spero, ut hisce probe intellectis, metallorum origo, & causæ, *Lectori* quam penitissime innotescant; quod tametsi aliis terminis proponam, quam in Scholis usurpari assolent, idem tamen *Aristotelem* sensisse, si verba ejus recte expendantur, patebit.

Duo sunt in rerum natura (si res sepositis omnibus Metaphysicis contemplationibus sub rigore physico considerentur) quæ ad omnium rerum σύνθεσιν concurrunt, omnibusque insunt, omnium generationum, & corruptionum causa sunt; Et primo quidem est materia terrestris, spiritosa, concreta, corpulenta, in cujus centro latet id, quod rebus substantiam, corpulentiamque præbet, quem fixum

Sal naturæ omnia fixat.

fixum Naturæ salem appellamus; ut verò materia talis, quam descripsimus fit, id ab insito fixativo elemento habet. Dixi Materiam, quia omni vi activa secundum se considerata caret, & in tantum quidem agere dici potest, in quantum innato appetitu, quo prædita est, sive quod idem est, insito quodam magnetismo, trahit ad se partes illas, maximè sibi consimiles, & proportionatas. Dixi, Materiam hanc terrestrem esse spirituosam, subtilem, activam, id est, centralem Naturæ salem volatilem, qui actuando perficit, & complet alteram partem, dum illi conjungitur; & uti ex illa alia hæc accipit corpulentiam, consistentiamque, ita quoque communicat illi vim activam, formalem & specificam; Et quandocunque hi spiritus subtiles, & tenues evaporant, materia dissolvi dicitur, remanente materiali substantia fixa, & uti hæ partes formales ad agendum, ita illæ materiales ad patiendum natæ sunt; ut patet ex artificiosa resolutione mixtorum, qua partes ex diversis mixtis essentialiter diversæ extrahuntur: Sic spiritus nitri, aluminis, vitrioli, diversissimi sunt, à spiritibus, qui ex vegetabilibus vini, rosarum, liliorum, aliorumque innumerorum distillantur, extrahunturque; Ut proindè non immeritò, quemadmodum à Peripateticis resolutio in materiam primam non conceditur, ita quoque nullum corpus omninò spiritus expers dari possit; Si enim quantumvis corpora in cineres resolveris (qui omnium aliorum siccissimi creduntur) tamen & illi ulterius adhuc, partim in salem sublimantur, partim, si violentiori igne torqueantur, in vitrum fluunt: Hæ verò partes, materia videlicet, & spirituosa substantia, cum inter se valdè diversæ sint, ut inter se uniantur, maximè vinculo opus habent, quo strictis amicitiæ legibus uniantur copulenturque: quod quidem nihil aliud est, quàm humidum, medium quid inter volatile, & fixum, inter corpus, & spiritum, sive quod idem est, inter crassum, & subtile. Quia tamen nulla rerum mutatio sine humidi hujus attenuatione, sive dissolutione fieri potest, hinc Natura deputavit calorem, veluti Archæum quendam, cujus ope humidum gluten Naturæ attenuatum dissolvatur, quo dissoluto, & partes dissolvuntur, spiritosa evolant, corpora concidunt. Quantò verò hoc humidum facilius resolvitur, tanto quoque corpus faciliori corruptioni subjacet: quantò verò humidum pinguius, viscosius, compactiusque est, tanto difficilius quoque dissolvi necesse est; & consequenter ob partium probè commixtarum constipationem minori corruptioni obnoxium est. Hinc patet, cur aquea humiditas parum viscositatis habens, facile attenuata in vaporem abeat; quia videlicet vapor humidum aqueum habet valde indigestum, partibusque suis haud probe connexum; Contrà quæ humiditatem habent magis coctam, digestamque, & partibus intime commixtam, illa prædominante pinguedine, & viscositate, veluti tenaciori vinculo difficulter dissolvuntur.

Resolutio corporum quomodo fiat.

Naturæ gluten humidum.

Patet itaque ex his quomodo materialia nostra principia, ex quibus omnia constare diximus, intelligenda sint: Siquidem, quid spirituosa illa substantia aliud denotat, nisi Sulphur? quid aliud fixum, nisi Sal? & quid denique aliud humiditas illa viscida, quàm Mercurium designat? Uti in præcedentibus ex mente veterum sapientum diximus. Pari pacto in vegetabilibus, & vividis, pars volatilis anima, fixa corpus, humiditas verò vera & physica unio dicitur, qua anima corpori copulatur.

3 Principia naturæ, Sal. sulphur, mercurius.

Cur verò humiditas illa in vegetabilibus animalibusque tam facilè, in mineralibus, metallicisque corporibus tam difficile solutu sit, meritò quispiam dubitare posset; Quoniam verò in hac magna rerum naturalium cognitio consistit, eam paulò fusius enodabimus.

Cur humiditas tam facile in vegetabilibus & animalibus solubilis sit, non in metallicis.

Nil notius est, quam quod humiditas in quibusdam calore attenuata mox in vaporem evanescat; in aliis verò etiam igne vehementissimo in vaporem resolvi non possit: Quomodò autem id fiat, id paucis notum esse existimo. Dico itaque Humidum illud Mercuriale inter sulphur, id est, spiritosum, & salum, id est, fixum, medium quoddam esse, uti supra innuimus: hoc verò humidum viscosum, & Naturæ gluten, pro diversitate corporum jam aliis vel minime adhæret, vel sub minima parte miscetur; aliis verò mediocriter, & per partes ei commixtum conjungitur; unde triplex humidi species exsurgit: prima est, aquea quædam humiditas prorsus incompacta, & omnis fere viscositatis expers: Altera compactior: Tertia compactissima reperitur. Prima videtur in luto, quod ex pulvere aquæ commixto fit, quod uti incompactum est, & exigua viscositate constat, ita quoque vel minima externi caloris attenuatione in sua elementa dissolvitur; si verò terrenum pulverem oleacea materia subigas, tum enim verò massa fit, quæ non tam cito ab externo calore, nisi à vehementiori igne urgeatur, resolvitur; quia materia pinguis, & viscosa pulveri intimius nectitur, unde spiritus ne avolare valeant, continentur: quod & in cera fieri experientia quotidiana docet: Causa enim cur calore attenuata & rarefacta dum fluit, spiritus non avolent, est ob viscidum illud humidum, quo partes partibus ita copulantur, ut calor cum in auras eam evaporare non permittat, saltem eam in fluxum resolvat, ob tenacioris humidi viscidi vinculum, quo partes partibus nectuntur.

Cur metalla calore ubique fieri quidem sed in vaporem solvi non possint.

Oleum & cera cur calefacta fluant, non evaporent.

Cur ligna in cineres, lapides in calcem igne degenerent.

Atque hinc patet quoque, cur ligna, & lapides igne comburantur, & illa quidem in cinerem, hi verò in calcem, metalla verò liquata fluant, Nam ligna, & vegetabilia quævis, uti non bene compactum humidum ob viscositatis defectum habent, humiditasque eorum magis aquea est; lapides verò exigua humiditate pollent; hinc fit, ut in utrisque partes spirituosæ ob defectum viscidi humidi vegetabilium partes fixas in cinerem, lapidum verò ob sulphuris pinguedinem in calcem resolvant: Metalla verò uti humiditate viscosa pollent, ita quoque partibus partes intime commixtas compactasque habent; hinc fit ut ignis ministerio humiditas quidem illa attenuetur, & in majusculum incrementum assurgat, non tamen separetur, neque à corpore suo recedat, sed totum in liquorem abeat. Quicunque itaque hanc Naturæ operationem penitius considerat, is necessariò fateri cogetur, metalla igne sollicitata minimè fluere, eo quod aqueo prædominio prædita sint; sed ob insignem radicalis humidi visciditatem, qua partes partibus ita nectuntur, ut eas in fumos, vaporesque abire non permittat: si enim humido aqueo simplici constarent, illa utique ignis ope non fluerent, sed in calcem converterentur, quemadmodum in lapidibus igne tortis accidit; fluunt itaque metalla igne, quia humiditas illorum, qua spiritus metallici cum vapore colligantur, vi caloris non recedit, sed ita attenuatur, & excrescit, ut attenuet quoque & rarefaciat partes, quas nectit; & hinc est metallicarum fluxus partium. Quod & indè patet: si enim metallis heterogenearum partium miscellæ, glebarumque terrestrium quisquiliæ admixtæ fuerint, solæ homogeneæ metalli partes fluent, cæteris diversi generis rebus vel in scoriam, vel loppam pompholigem, fuliginemque, cum aliqua metalli diminutione abeuntibus. Atque hæc est ratio, cur metalla igne torta puriora evadant, quia partium hererogenearum miscellæ non bene compactæ, & humido aqueo abundantes, ignis attenuatione defectuque visciditatis avolant, metalli humido ob visciditatem irresolubili. Quod verò metalla fluxu rarefiant, experimento Fabri compertum habent, si enim in candenti ferro foramen effecerint, id multo candente adhuc ferro latius, quam ubi id refrigeratum fuerit, reperiunt: sicut enim ferrum calore majorem, ita frigore constrictum minorem locum occupat. Sed de hisce pluribus in *XI. Libro* de *Metallicis artibus*, ubi & hæc omnia experimento comprobata reperies.

Unde fluxibilitas metallorum in igne.

Cur metallum igne purius reddatur.

CONSECTARIUM I.

Atque hinc luculenter colligitur, quomodo calore attenuentur & fluant omnia, utique sapientissimo Naturæ consilio, ut videlicet perpetua, perennique rerum vicissitudine universa Geocosmi facies mutetur; & quia humiditas est vinculum, quo partes spirituosæ cum corpore, & materia conjunguntur, soluto vinculo spiritus à corpore, sine ullo tamen eorum interitu, sed separatione tantum facta, ita recedant, ut semper tamen in materia nonnihil spirituum adinstar Naturæ seminum, remaneat: qui si rursus ad istiusmodi corpus deferantur, magnetica quadam lege, ab iis, qui intus remanserunt, attracti, unitique novo humido colligantur. Atque hæc est mira in natura rerum physica περικύκλωσις.

Mira naturæ circulatio in quo consistat.

CONSECTARIUM II.

Hinc patet quoque, omnium meteororum geneses dicta Naturæ industria fieri, atque adeò omnes generationis, corruptionisque leges, tam in majori, quàm minori Mundo indè pendere: quamvis enim omnium spirituosorum effluviorum variæ, & innumerabiles penè differentiæ constituantur, ad duo tamen, tanquam ad genera reliquæ omnes revocari possunt; scilicet, ad humida, & sicca, quorum ista vaporum, hæc halituum nomine indigitantur; quæ cuncta in triplici Naturæ regno, minerali, vegetabili, & sensitivo vires exerunt: Mineralia, & Metallica corpora à subterraneo Vulcano sollicitata, attenuataque in vapores, vel halitus resoluta, in superficiem usque Terræ extimam exaltantur, ubi cœlestibus radiis percussa, & ad maximam subtilitatem redacta magnum illud aëreum mare replent; vegetabilium verò, sensitivorumque omnis generis spirituosæ substantiæ pariter cœlesti luce percussæ, resolutæque rursus aëreo concreduntur Oceano, ubi frigore resolutæ, denuo per nives, grandines, pluvias, nebulas, rores, terræ redditæ, quisque spiritus ad id, unde avolaverat, corpus nativum magnetico quodam tractu, confluit. Sed de hisce fusius *Ultimo Libro*, ubi novam physicam forsan huccusque vix notam aperiemus. Atque has Naturæ operationes ars imitatur, quæ mineralia, vegetabilia, animaliaque distillando, inde tot aquas, olia spiritusque extrahit differentes, quot in rerum natura differentia mixta sunt: ita ut per Salem fixam materiam physicam; per Mercurium humidum, omnium gluten; per Sulphur verò omne spirituosum veteres philosophi intellexerint; ex solo enim simplicium elementorum confluxu, tantam, tamque innumerabilem rerum diversitatem nasci, credat, cui placuerit; Ego aliter à natura doctus, hic non ea, quæ Metaphysicos conceptus, sed quæ Physicam experientiam concernunt, tradenda consultius esse existimavi.

Meteororum circulatio.

SECTIO II.

DE METALLORUM, Cæterorumque Mineralium fodinis, Fossorumque morbis & remediis.

CAPUT I.

Quænam ad perfectam Metallicæ Artis notitiam requirantur, sive de conditione Præfecti fodinarum.

ANtequam Artis nostræ Metallurgicæ adyta profundius ingrediamur; primò quidnam ad omnimodam hujus Artis notitiam requiratur, quibus dotibus, & naturæ talentis instructum eum esse oporteat, qui hujus facultatis professionem suscepit, paucis exponemus.

Regulæ fodinarum præfecto servandæ.

Primò. Metallurgus, sive fodinarum præfectus, Divinum cultum omnibus cæteris præferat, memor illius: *Quærite primum Regnum* DEI, *& cætera omnia adjicientur Vobis*; ne, dum sollicitius terrenos, caducosque scrutatur thesauros, avaritiæ voragine haustus, animæ suæ jacturam patiatur. Timori itaque Domini juncta assiduitas, & diligentia, qua omnia juxta metallicæ Artis canones, Regulas, & præcepta disponantur, hoc utplurimum bonum adducit, ut his, qui & norunt ea, quæ facere oportet, & curant, ut perfici possint, pleraque omnia secunda, & prospera eveniant.

Notitia rerum mineralium.

Secundò, Ut Metallurgus omnes probi, peritique viri partes expleat; necesse est, ut artis suæ sit peritissimus; nimirum ut primò noverit, qui mons, qui collis, quæve vallestris, aut campestris positio utiliter fodi possit, aut fossionem recuset. Deindè venæ, fibræ, commissuræque saxorum ipsi pateant: mox multiplices, variasque terrarum, succorum, gemmarum, lapidum, marmorum, saxorum, metallorum, mixtorum species perspectas habeat, omenem quoque operis sub terra faciendi rationem cognoscat. Nota sint ipsi materiæ experiendæ, parandæque artificia ad excoctionem, quæ uti diversa sunt, ita quoque in differentibus metallis differentem exigit modum: Alium quippe exigit aurum, argentum alium, cæteraque metalla alium, aliumque, quod & de succorum concretorum, salis, nitri, aluminis, chalcanthi, sulphuris, & bituminis excoctione diversimodè peragenda intelligas velim.

Ratio excoquendi metalla.

Tertiò. Metallurgus antequam μεταλλόρωξιν, sive venarum fossionem aggrediatur, hæc septem secum consideret. Primò loci genus, habitum, aquam, viam, salubritatem, dominium vicinum. Quod ut possideat, multarum artium, disciplinarumque notitiâ instructus sit, oportet; primò philosophiæ, ut subterraneorum ortus, & causas, naturasque cognoscat; Secundò Medicinæ, ut fossoribus, cæterisque operariis providere possit, ne in morbos, quibus præ cæteris expositi sunt, incidant, & si inciderint, vel ipse eis curationes adhibere, vel ut Medici adhibeant, curare. Tertiò Astronomiæ, ut agnoscat cœli partes, atque ex iis venarum extensiones dijudicet; Geometriæ quoque haud sit imperitus, ut quàm altè sit puteus fodiendus, ut per cuniculum, qui usque eo agitur, pertingat, certosque cuique fodinæ, præsertim in profundo constituere fines, terminosque, juxta statas Geometriæ leges mensurare queat: Numerorum, sive Arithmeticæ insignem notitiam habeat, ut sumptus, qui in machinis construendis, fossoribusque fiunt, ad calculos revocare queat. Nihil autem hujusmodi Metallurgias Præsidi adeò necessarium est, quam Statica, qua substructiones fodinarum, machinas tractorias, hydraulicas, vel per seipsum fabricare, vel aliis earum fabricandarum rationes exponere norit: prætereà docebit hæc eum metallorum pondera, differentiasque unius metalli ad aliud. Staticæ si conjungatur pictura, tum enim verò absolutam notitiam consecutus dicetur, si cuniculorum diverticula juxta Ichnographiæ leges rectè designare; Machinarum requisitarum prototypa, uti & montium, camporumque situm, positionemque rectè repræsentare possit. Quia denique sæpè magna circa fundorum jurisdictiones dissidia oriuntur, legum quoque peritum esse oportet, ut de dominiis rerum rectum judicium formare possit.

Variis disciplinis instructus sit.

De variis officiis eorum, qui Metallurgiam curant.

PRæsidi totius Metallicæ negotiationis subsunt post supremum Dominum, & possessorem, Magistri operarum, Iurati, quos vocant, Scribæ fodinarum, præfecti cuniculorum. Magister operarum in omnes fossores imperium exercet, exceptis Monetariis, Argentique purgatore; per poenas quoque in negligentes operas animadvertit; controversias circa fodinas ortas dirimit; jus fodinarum petentibus dat, confirmatque, fodinas metitur, earumque terminos statuit; quid in unaquaque fodina faciendum docet, & præscribit, cui omnes cæteri operarum præfecti rationem de pecunia præcedenti hebdomade expensa, reddunt, quam Scribæ codici consignant; hunc fabrum lignarium esse oportet, ut possit puteos exstruere, columnas collocare, ac facere substructiones, quæ montem suffossum sustineant, ne fossores obruantur, cuniculos perforare, ad aquas ex venis, saxorumque commissuris promanantes alio derivandas; debet & venas cognoscere, & fibras, ut utiliter fodiant puteos, effossamque materiam, unam ab altera discernat, aut per se, aut per alios solitis jam præceptis de Juratis instructos; cognitionem præterea habeat lavandi, depurandi, coquendique metalla; tandem quicquid fossoribus ad labores necessarium est, suppeditet, ferrum ad instrumenta, coria ad vestes, sævum ad lucernas. &c.

Notitia minerarum.

Iuratorum officium.

Jurati debent esse bonæ fidei viri, reique metallicæ periti, quorum quidem numerus pro fodinarum multitudine assumitur. Horum officium est, fodinas invisere, quid agatur, actumque sit, inquirere, de machinis, substructionibus, novisque fabricis faciendis consultare, cæterisque omnibus, quæ bonum fodinarum concernunt, deliberare: fossionum in duris, asperis, & saxosis locis; item in mollibus, argillaceis similibusque labores subeundos juxta Arithmeticæ proportionis leges solvere; Item negligentes, fraudulentos, aut furaces, pro delicti gravitate punire; juratis denique absentibus præses omnium nihil propria authoritate decernit.

Operarum officium.

Ad operas quod attinet, hoc pacto labores suos transigunt: Diei naturalis spacium iis dividitur in tres partes, ita ut singula spacia temporis septem horas comprehendant: primum septem horarum spacium incipiunt ab hora quarta Astronomica, & durat usque ad undecimam. Secundum incipit ab hora duodecima, & durat usque ad septimam pomeridianam; quæ censentur esse operæ diurnæ. Tertium incipit ab hora octava, & finitur hora tertia post mediam noctem. Tunc autem sive ex puteis hauriant aquam, sive venam fodiant, ad nocturnas lucernas perpetuo vigilant; & ne vigiliis, aut lassitudine dormiant, cantu nec rudi prorsus, nec injucundo duros solantur labores, ad quos subeundos campanæ sono admonentur, quo dato vicatim hinc inde ad labores sese accingunt: Cum verò septem horæ fuerint finitæ, tunc dato signo novo, vel pulsu tabellarum, quo percepto subterranei fossores saxis illiso malleo dant signum in interioribus montium cuniculis laborantibus, laborem esse finitum, quamvis etiam sævi in lucernis proximus defectus luculentum illis completi temporis signum sit.

CAPUT II.

De Morbis Fossorum.

CUm subterranei cuniculi malignis Mineralium spiritibus conferti sint, fieri non potest, quin subindè fossores insolitis morborum generibus infestentur: Undè pro diversitate aquarum, halituum, aërisque, diversos morbos nasci necesse est, quorum alii affligunt artus, alii lædunt pulmones, oculos alii, alii denique exitiali quadam, & suffocativa vi protinus eos interimunt. Aqua frigidior, quæ in puteis profundissimis stagnare solet, utplurimum crura, nervos vitiare solet, undè nisi ocreis in hunc finem factis se tueantur, in conclamatas penè infirmitates ut incidant, necesse est. In fodinis verò siccis, & humiditatis expertibus, majus ipsis malum imminet: dum enim terram continuis concussationibus exagitant, & ad venarum ductus detegendos metallicarum glebarum matrices altius adoriuntur, fieri non potest, ut medium variis pulverum effluviis non inficiatur, quæ unà cum aëre hausta, pulmonibusque insinuata primo asthma, id est, spirandi difficultatem, deinde phtisin generant; Quæ si prætereà corrodendi vi polleant, tunc exulceratis pulmonibus diram tabem gignunt. Quin etiam cadmiæ quoddam genus est, quod operarum pedes aquis madidos, itemque manus exedit, pulmones, & oculos lædit; undè multi pedes non solum ocreis, sed & manus chirothecis, faciem verò vesicis muniunt, ne pulvis iis nocere possit: Hac ratione confectores minii, apud veteres Romanos contra Mercuriales spiritus sese munivisse *Plinius* tradit.

Morbi fossorum.

Quibus modis se tueantur contra venena fossores.

Accidit nonnunquam, ut saxa metallica igne adhibito frangere, & rumpere cogantur fossores, quod dum faciunt, nisi à fumo tempestive se subducant, dici vix potest, quàm monstruosa morborum genera, quæ proximam illis necem adferunt, incurrant: In his quippe

quippe aër mirum in modum inficitur veneno quodam subtili, & spirituoso, quod ex venis, commissurisque glebarum metallicarum ignis vi expressum, diffusumque exhalat; hoc si fornicibus fodinarum sub forma tutiæ, pompholypis, aut fuliginis adhæserit, ac deinde cum tempore in lacunas deciderit, maximum sanè fossoribus aqua istiusmodi lethiferis spiritibus tincta damnum adfert. Experientia siquidem docuit, quod si stagnantium hujusmodi aquarum lacunas vel jactu lapidis commoveris, spiritus virulenti, qui inde protinus evolant, quemcunque offenderint, sine ullo remedio conficiant; idem fumus igne nondum extincto symptomatis prorsus exoticis præstare compertum fuit: corpora enim fossorum isto veneno infecta continuò ita turgescunt, ut omni sensu & motu destituta sine dolore intereant: qui verò se infectos sentiunt, dum scalarum ascensione saluti consulturi fugiunt, interim prævalescente veneno, manibus, pedibusque ita in globosam formam tumefiunt, ut dum se scalarum gradibus tenere amplius non queunt, ex scalis delapsi, vitam infelici morte commutent. Fossores itaque multorum morte cautiores igne intra fossas exstructo, ad biduum integrum sese à fodinarum ingressu continent, donec lethiferum virus per aërem diffusum igne paulatim consumatur.

Venenatæ fuligines quanta mala causent.

Rursus, ubicunque Arsenicum, Auripigmentum, Sandaraca, similesque venenosorum Mineralium matrices reperiuntur; ibi aër sese offert tanto perniciosior, quanto virulentioribus dictorum mineralium, unà cum Mercurialium venarum halitibus imbutus fuerit; quemadmodum *Agricola* refert, in specubus ad Planam oppidum evenire, qui certis anni temporibus, halitum ex acidulis emittunt lucernas extinguentem, & si quis diutius ibi manserit, necantem; alibi depressis puteis sulphurata, & aluminosa putearios enecant; Hujusmodi spiritus in Neapolitano Agro juxta lacum Agnanum in Antro quodam, (*Canum* vocant) exhalant, quod canes exigua mora ibidem detentos statim stupidos & veluti exanimes reddit, diutius verò detentos prorsus suffocat. Tales hiatus quoque in Agro Tyburtino, & Volaterrano, uti in nostra Hetruria, & Latio exposuimus, reperiuntur, qui & homines, & animantes incautius accedentes interimunt. Vide quæ in *Quinto Libro* fusius de hisce discurrimus. Talis itaque proprietatis lethiferæ sunt halitus illi, qui subindè ex novis effossis cuniculis magna fossorum strage occurrunt.

Arsenii malignitas.

Charonticæ fossæ lethiferæ.

CAPUT III.

De cura morborum metallicorum.

Quemadmodum omnes Morbi metallici oriuntur, vel ex vaporibus virulentis metallorum, vel ex fumosis halitibus aërem inficientibus; natura & proprietate diversis, ita quoque diversissimos morbos in subterraneis fossoribus efficiunt: Alii enim pulmones, stomachum alii, quidam cerebrum, nonnulli articulos; non desunt, qui hepar, renes, vesicam petant, in quibus deindè per continuam aëris infecti insufflationem, vel intus calore nativo, non secus ac ignis vi intra Alembicum jam sublimantur, modò præcipitantur, nunc in alias, & alias partes distillatione derivantur, undè exoticæ fiunt, coagulationes, corrosiones, putrefactionesque, ex quibus cunctorum morborum seminaria originem habent. Quomodò itaque hisce se fossores, metallorumque coctores munire, & præservare queant, paucis, quantum ex Medicis, qui conducto stipendio curam habent operarum metallicis morbis subjectorum, ostendendum duxi.

Origo morborum metallicorum.

Ad triplicem itaque methodum revocari potest metallici morbi cura: Ad prophylacticam, Diætam, & genuinam medicamentorum rationem. Prophylactica ita se habet: Qui nondum infectus est, is excellentissimum, & specificum medicamentum seligat ab essentia Tartari, cujus hæc est compositio. Misceantur simul liquor Tartari, Laudanum papaveris, oleum ex colcothare elicitum: Est autem colcothar nil aliud, quàm vitriolum ad rubedinem calcinatum; quæ distillata liquorem præstabunt, qui trium granorum dosi quolibet semestri sumptus ab omnibus venenosis metallorum vaporibus, halitibusque liberum, immunemque reddere dicitur; Qui verò jam putrefactionem ex corrosione metallicorum halituum inciderint, iis maximè præscribi solet Balsamum vel, ex vitriolo, vel ex urtica, aut chalybe eductum. Balsamum vitrioli ita parant; Abstrahunt à vitriolo phlegma suum tam diu, donec fiat mellis instar dulce, & ad purpureum colorem inclinet; dosis est una gutta in aqua Veronicæ.

Remedia contra morbos metallicos.

Præparatio medicamentorum.

Balsamus Vitrioli.

Balsamum Urticæ sic parant: Sal ex urtica extractum in sua aquositate tamdiu rectificetur per ignem moderatum cinerum, vel arenæ, aut etiam roris, donec olei pinguedo conspiciatur, quæ à suis fæcibus separata, quotidiè trium guttarum dosi exhibeantur, in aqua Veronicæ.

Balsamus Urticæ.

Balsamus Magnetis sic paratur: Magnes in *alcool*, id est, in pulverem tenuissimum redigatur, cui superimposita æquali pondere limatura chalybis in vitreo vase quam optimè lutato coquatur, in oleitate cinerum Isatis herbæ; posteà accipiunt limaturam, seu scobem magnetis, quæ in eam vino rectificato

Balsamus Magnetis.

tam diu digeratur, donec vinum rubescat: Separato itaque vino à rubedine, in fundo balsamum magnetis reperiunt, quæ sumpta dosi suprapoſita, nullum membrum putrefieri permittit.

Dieta. Dietam peragendam fossoribus hac cura præscribunt: ut videlicet homines metallicis, & subterraneis laboribus fodinarum occupati, cibos suos, quantum fieri potest, sale petræ condiant: Simili ratione aromatum loco utantur sale aluminoso, quod quidem ex alumine extractum nil salsedinis habet, imò cibos optimè condit.

Contra Asthma remedium. Contra Asthma non putridum, quod Metallici ut plurimum ex Mercurialibus halitibus contrahunt, præscribere solent aquam panis porcini, unicum contra pulmonum vitia remedium: est enim vis ejus mirum in modum diaphoretica; Si enim affecta membra, id est, hepar, ventriculus, pulmo in διαφορήσει conserventur, ei nulla nocebit spiritus mineralis virulentia, & si quid damnum illis illatum est, id per vim diaphoreticam expellunt, uti mucilaginem, resinam, aut tartarum, quæ cum diaphoretica seu sudorifera vi, neque in vesica aut renibus calculus, aut arena consistere possunt: Est enim sudor in hujusmodi infirmitatibus summum præsidium.

Non desunt alia domestica remedia tam pro iis, qui in subterraneis cuniculis metallis eruendis operam dant, quam pro iis, qui lavandis, depurandis, excoquendisque metallis operam dant; Nonnullis maximè in usu est Theriaca. theriaca, aliis metallica remedia ex sale, alumine, salinitro, salpetra, vitriolo, tartaro confecta, quorum ope, usque max imum levamen se sentire fossores fatentur; quod utique non alia de causa fieri existimo, quàm ex sympathica quadam affectione, qua similia intra corpus suscepta collectaque metallicorum effluviorum corpuscula ubi confluxerint, mox unà quoque secum humores abstersiva vi salium per naturæ secessus educant. Sunt quippe cujuscunque tandem generis salia, ubi ritè depurgata, & in suam puritatem redacta fuerint, insigne contra maleficos mineralium halitus Alexipharmacum; totum enim, quod in salibus malignum latet, est ex heterogeneis malignantis naturæ glebis, quibus miscentur conflatum.

Iterum contra hujusmodi pestiferum subterranearum fossarum aërem, optimi, & præstantis vini, antequam ingrediantur fossores, haustus, vel jusculorum præpinguium sumptiones cum butyri, cæparum, nucumque juglandum esu. Nonnulli Zeduariam, aut alterius specificæ qualitatis radicem ore masticant. Quidam etiam contra Mercuriales spiritus aurea folia ore tenent: Uti enim Mercurius aurum naturali appetitu mirum in modum ambit, ita quoque aureis foliis inhærens spiritus, ultrà non tendit. Contra pulmonis vitia, vel ipsum balsamum; vel flores, aut butyrum, ut vocant, sulphuris, mirificam vim habent ad depurgandos pulmones, maximè ubi in hydropem inclinaverint. Contra peripleumoniam maximè prodest, si semilibram aquæ melissæ cum una libra Tartari, unà cum vino rubro melioris notæ, admixtis baccis juniperi, floribusque cichorii, in aquam distillatione resolveris, quam quotidiè cum vino generoso, dosi quatuor drachmarum sumpseris. Cætera vide apud *Paracelsum, Agricolam*; quæ hîc scripsi, ab iis, qui fodinis præsunt, Medicis, mihi concredita fuerunt.

Domestica remedia. Pulmonis vitia. Peripleumonia.

CAPUT IV.

De Remediis, quibus malignus aër in cuniculis metallicis purgatur.

DUo maximè Natura opposuit obstacula, quo minus ex desideratis montium thesauris homines perfectam felicitatem consequerentur, proinde Natura in hoc non tam se Matrem, quam Novercam exhibuisse videatur: Quorum primum est, inexhausta stagnantium aquarum colluvies, quâ uti venarum metallicarum tractus ad ulteriorem fossionem impeditur, ita quoque incredibile Rei Metallicæ damnum confert. Alterum, sunt virulenti, & exitiales prorsus metallicarum venarum sive vapores, sive halitus, queis non solum μεταλλορυξις impeditur, sed & operis seu fossoribus, si non repentinam mortem, saltem uti in præcedenti capite ostendimus, inevitabilia exoticorum morborum genera, magna miserorum hominum strage conferunt. De hoc primo, de illo Naturæ incommodo postea differemus.

Quæritur itaque primò, Quanam arte, & industria virulentus fodinarum vapor, & halitus expurgari, & fodinæ à tanta peste, cum salute operarum liberari queant? Non desunt, qui putent, primò id fieri posse rogo ex salutiferis lignis exstructo. Ego verò dico, tantum abesse, ut istiusmodi consilium quicquam remedii afferat, ut potius tum fumus, tum calor in tantis angustiis concentratus, majora pericula, majusque malum, imò viciniorem letho portam aperiat. Legerant ipsi forsan, *Hippocratem* integras urbes salutiferorum lignorum rogis per vicos, & compita dispositis, à peste liberasse, quod & nos in nostro Tractatu *de Peste* fieri posse præscripsimus; ac proinde idem in profundissimis Terræ locis fieri posse cogitarunt. Sed aliud est, in longe, lateque externi aëris magnomari hac industria uti, aliud intra conclusa

Quibus mediis machinisque fodinæ purgari queant.

clusa Terræ viscera, ubi id fieri nulla ratione posse, ex duobus capitibus luculenter ostendo.

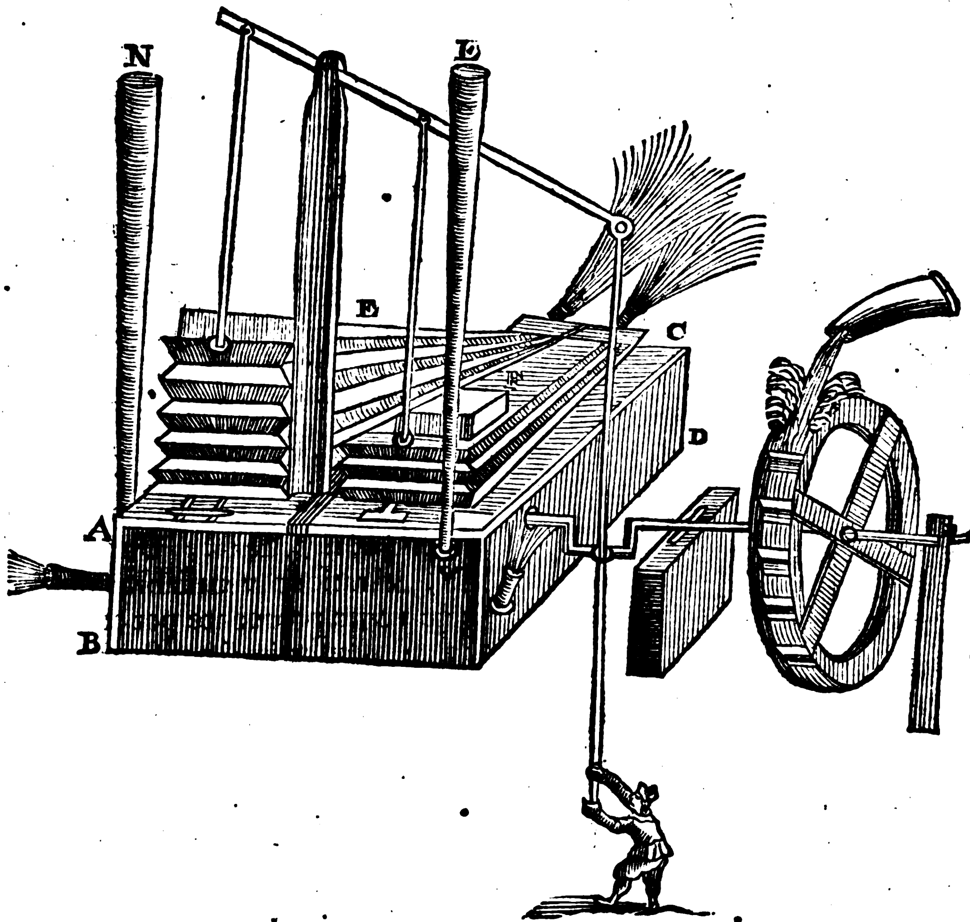
Primò, quis nescit, ignem in subterraneis locis nisi suis caminis instinctus fuerit, durare non posse, vel si prope vicinum putei inferioris ostium exstruatur, ita omnia fumo replere, ut is operas multò compendiosiori via, quàm vel vehementissimi veneni halitus, ad portas mortis, suffocatione deducat. Ignis sine aëre vivere non potest, vel si aërem sufficientem non adipiscatur, fumo susque deque vertit omnia cum extremo laborantium exitio. Accedit hisce, quod rogus instructus in abditis Terræ latebris tantum abest, ut aërem pestiferum consumat, ut potius halitus, vaporesque, qui primò intra matricum receptacula sopiti jacebant, caloris vehementiâ excitet, eorumque sublimatione rarefactos per universos fodinarum meatus aërem virulenta facultate tingat & inficiat. Experti sunt summo suo malo nonnulli fossores hujusmodi malum, qui accensis luminibus, dum in loca sulphureo-bituminosis vaporibus referta appropinquarent, totus aër in fodinis existens inflammatus, partim suffocatos, partim exustos extinxerit; Quod & usu venit in nonnullis, qui puteos fodientes simili vapore eos invadente, in momento exstincti fuere. Rogum itaque in fodinis exstruere, tantum abest, ut virulentum aërem consumat, ut potius eum excitis calore aliis, aliisque ex venis metallicis, halitibus, mirum in modum augeat.

Halitus clausi interimunt fossores.

Quodnam itaque contra tanta mala remedium? Scio plerumque aërem in fodinis follium subsidio expurgari solere; Sed nisi id negotium rectè instituatur, non multum emendationis conferet; si enim extinsecus aër aliundè non attrahatur, & putridus ex alia quapiam parte non aperta dispellatur, semper eundem aërem quieto jam aëre, remanere necesse est.

Follibus purgatur aër subterraneus.

Duplici itaque via aërem expurgari posse existimo; vel follium ope, vel sine ullo follium usu. Quod antequam ostendam, scire *Lectorem* velim, Aëri ita à Natura comparatum esse, ut quamvis ex uno loco ad alium subterraneum locum ruens aër admitti possit, nisi tamen putidus hic aër alium locum habeat, quo se recipiat, alius externus admitti nunquam poterit, quem tamen si invenerit, is mox recedendo aëri externo locum præbet. Et innumeris, id experimentis comprobari posset, si omnibus vulgò notum non esset. Ut itaque aër dispellatur, duo orificia eum tenere necesse est: Unum, quo recens, & extrinsecus suffletur; alterum, quo exsufflletur. Quæ cum ita sint, Talem machinam in fodinis disponere posses.



Fiat ex solidissimo ligno Cista A B C D. pro magnitudine follium E F, ampla, ita undique conclusa, ut ne minimam quidem putidi aëris portiunculam admittat. Ad hanc cistam deducatur cuniculus, seu canalis N. implantatus Cistæ in loco G. deindè alius canalis ex latere montis in loco V. qui pariter sit implantatus cistæ Anemicæ sive ventosæ A B C D. Deindè eleventur folles per hominem ad id muneris constitutum, eo artificio, quod figura ostendit; Et fiet ut elevato alterutro folle, aër externus per canalem

N G.

N G. attractus insinuetur intra cistam A B C D: depresso verò alterutro aër per canalem sive cuniculum E V, expellatur foras; atque hoc pacto fodina semper novum aërem, tum ad refrigerium operarum, tum ad auram malignam dissipandam obtinebit. Si verò in alios quoque fodinarum ambitus per sua spiracula derivare velis, poteris id facillimè, præstare per novos canales ex cista ad diversos cuniculos directos. Potest hæc machina quoque moveri per totam, si copia labentis aquæ adsit.

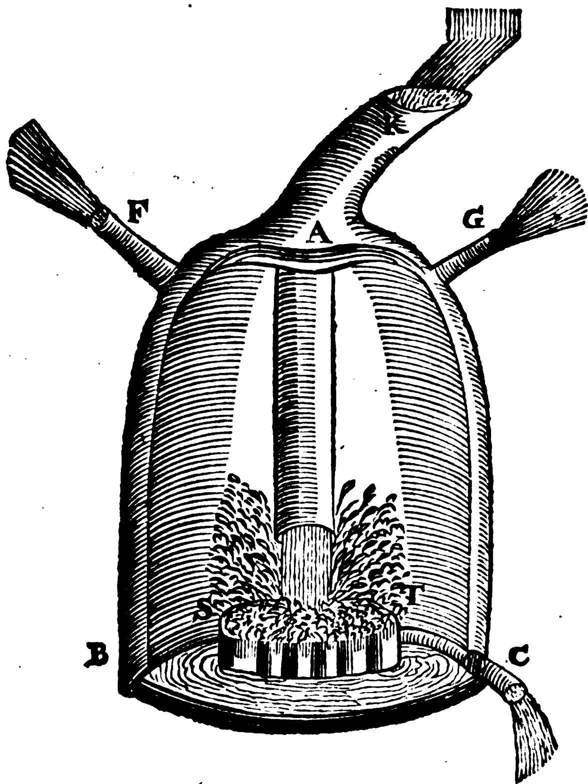
Fabrica qua vento minerarum fodinæ purgantur.

Nota tamen hoc loco: folles fundo suo ita coagmentari debere, ut ventum intra se per assaria, quæ vulgò ventilia aut animellas, Græci ἀνεμοτρόχλυς vocant, attractum contineant, quæ fundo follium ita inserantur, ut quandò unus follis elevatur, illud aperiatur, depresso folle claudatur. Cista autem septo quodam intus dirimatur, ne ventus attractus ab uno folle, ab altero retroagatur, sed unusquisque ventum pellat intra receptaculum unicuique proprium, ex quo deinde is intra canalem seu cuniculum dispellatur. Sed hæc in executionem ingenioso artifici mandanda relinquo.

Secundus modus hic est; si rivum in aliqua fodina repereris, poteris ejus ope, meliori ratione aëris malignitatem corrigere, hoc modo:

Altera machina hydraulica.

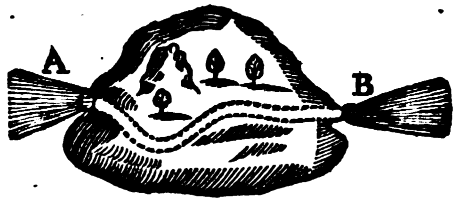
Fiat in loco fodinæ constituto & proportionato camera cujuscunque amplitudinis A B C D. uti in figura secunda apparet; in-



tra hujus concavitatem altiori fornice, rivus per canalem K, deducatur (supponimus enim rivum ex altiori loco dimanare) rivus verò derivatus per canalem K, usque in saxeam superficiem S T, (à qua non nisi duos palmos distabit) præcipitatus uti magno impetu in modum cataractæ præcipitabitur, ita quoque ingentem ventum excitabit, qui contineri nescius, qua data porta per canales FG, elapsus fodinam novo aëre implebit, & virulentam auram ita dissipabit, ut nulli amplius nocumento esse possit: Estque hic modus altero tanto exquisitior, quanto majorem humidissimi venti copiam exspirat. Accedit & hoc emolumentum, quod sicuti rivus, ita ventus perpetuus fit, nulliusque hominis opera res diu noctuque peragatur. Ne tamen cum tempore camera aquis repleatur, in latere epistomium C ponatur, ex quo quantum aquæ intrat, tantum exire possit.

Tertius modus sine follibus aliisque instrumentis, hoc modo negotium institui posset per solos cuniculos, si videlicet ex latere vel occidentali, vel orientali, aut aliquo alio loco cavernæ fiant A B. quarum orificio quemlibet ventum, cui mons potissimùm expositus est, in superficie extrinseca montis respiciant: Hinc enim vento flante, Verbi gratia, orientali, ventus orificium A penetrans non

Tertius modus purgandi aërem.



quiescet, nec se sistet, donec per oppositæ plagæ etiam ad aliquot milliaria dissitæ orificium B exeat: Atque hoc pacto fodinæ perpetuo suo ad purgationem auræ putidæ faciendam vento ob continuationem cuniculorum, ab uno orificio ad alterum, gauderent: Ventus enim ubi exitum sortitur, non quiescet, sed auram continuo flatu agitabit; agitato autem aëre, venenosus halitus utpote dissipatus consistere non potest. Quemadmodum Ventus inter præcipua sua munera, ad hoc à Natura destinatus est, ut aërem pestiferis halitibus tinctum purget, & dissipet, ita quoque in intimis terræ visceribus, si ventus admitti possit, quo fodinæ ventilarentur, certè aërem emendari necesse est; Undè multiplici modo, & ratione ventilabra constitui possent, quæ vento proruente per externa orificia incitata, præsertim si per strictos canales transeat, aërem valdè defæcatum frigore reddere possint: Ubi enim frigidum est, ibi halitus retroacti distensionis suæ locum obtinere non possunt. Undè eadem de causa, ubi aquarum subterranearum Cataractæ reperiuntur, ibi de nociva aura nemo sibi timere potest. In siccis itaque fodinis, & calidis maximum fossoribus periculum imminet, quæ si dictis modis vento refrigerentur, jam tolerabilem magno fossorum bono, proventuumque emolumento reddent.

Ventus aëri purgando necessarius.

In aquosis locis ubi cataractæ sunt subterraneæ, aër mirificè purgatur.

Sicca loca periculosiora sunt.

C A-

CAPUT. V.

De modo exhauriendi aquarum colluviem, quæ fossoribus magno impedimento sunt.

ALterum avaritiæ Mortalium, quò minus ad intima Auri, Argenti, cæterorumque Mineralium gazophylacia penetrent, frænum Natura objecisse videtur; & est, stagnantium aquarum in subterrestribus fodinis colluvies; quæ quidem tantò est perniciosior, quantò majora occurrunt in ea evacuanda impedimenta. Primum est profunditas aquarum, quam si antleis aut coriaceis saccis exhauseris, quo eam derives, vix sine novo canali perfosso, dispicias. Alterum est, angustia locorum, quæ omnem hydraulicarum machinarum dispositionem impedit, & cum utplurimum ferro adornentur, ei confestim obicem ponit mineralium aquarum acrimonia, quâ exiguo tempore ferramenta non solum exeduntur, sed & in scoriam cum totius machinæ dissolutione abeunt. *Agricola l.* 4. *de re metallica*, varia quidem instrumenta, & hydraulicas machinas proponit, quarum tamen vix ullæ in magnis istis fodinarum gurgustiis ob laboriosam earum structuram, usum habent; uti enim ingentibus expensis construuntur, ita quoque tum ob ferreas catenas, haustra ferrea, perticas ferreas, quibus agitantur, tum ob mineralium aquarum acrimoniam, saliumque edacitatem diu durare non possunt. Accedit locorum angustia, quæ sine magnis sumptibus, ut machinarum capaces sint, dilatari nequeunt; neque anthleæ, quibus utplurimum utuntur, durare queunt; cum qualicunque tandem metallo conficiantur, semper minerales aquæ illis inimicæ, in eas rodendo tamdiù agent, donec vel ærugine, vel rubigine consumantur: Undè ex puro ligno, aut lateribus coctis illa construere oporteret, ut subsistere queant. Vitriolatæ aquæ, ubi ferrum, aut æs, cuprumve repererint; statim ea adhæsione corpusculorum ad ultimam usque scoriam rodere non cessant: Nitrosæ verò aquæ matricem, piulcumque Anthlearum, mox ubi quieverint, lapidifico succo ita vestiunt, ut amplius vix extrahi possint.

Instrumenta ex metallo constructa, non possunt fervire multo tempore.

Est & aliud impedimentum, quod post aquam exhaustam vel novus canalis fodiendus sit, ut extra derivari, vel per fodinæ puteum, quod plerumque fit, coriaceis saxis extrahi queat: sed ne sic quidem magnum emolumentum exspectari potest, cum ex fossis, occultis plerumque scaturiginibus implentur, quantum extraxeris aquarum, tantum ex scaturiginibus fossæ novæ aquæ accedant; Accidit etiam, ut aquarum metallicarum pondere sacci seu bulgæ coriaceæ plerumque rumpantur. Quocunque itaque te vertas, semper alia, aliaque impedimenta reperiuntur: Labor tamen improbus uti omnia vincit, ita quoque vel venarum obstructione, vel aliis mediis, modisque invitæ Naturæ tandem fræna injiciit, ut intento suo potiatur. Anthleis, & coriaceis saccis res in Hungaria, uti mihi scribitur, peragitur.

Varia impedimenta.

Unum restat, quo pro meo quidem tenui judicio res meliori modo confici non posse existimo; quàm si fossarum profunditas unà cum putei, quo intra fodinas descensus datur, altitudine ad libellam prius cum respectu ad externam montis declivitatem examinentur. Si itaque fossa altior, sive profundior, aut æqualis fuerit, campestri cuidam planitiei, tum enim verò oleum, operamque perdis in aquarum ex fossa aliorsum derivatione, aliudque non restat consilium, nisi ut per putei orificium foras extrahatur; si verò campestris, aut vallestris planities profundior fuerit, tunc spem habebis, aquam per canalem data opera factum extrahendi. Qui verò suctu, aut attractu machinarum hydraulicarum ope, negotium confici posse existimant, illi non nisi speculationibus metaphysicis fulti, rem expediri posse censent; ubi enim aquam in receptaculum aliquod extraxerint, quò eam derivabunt? Relinquendus itaque mos est, & consuetudo diuturno usu in diversis Europæ metallorum fodinis introductus, cum enim ad hujusmodi necessitatibus succurrendum, ingenia hominum maximè ad aliquid inveniendum, quo à tanto Naturæ incommodo se liberare possint, quotidiè acuantur: Nihil autem hucusque, quod plenè Metallurgorum votis satisfaciat, præter ea, quæ diximus, instrumenta, & machinas, certè ea usurpanda sunt, donec DEUS Opt. Max. aliquid aliud inspiret, quo res desideratum exitum sortiatur.

Modus alius suggeritur.

Atque hæc quidem dicta sint de iis aquis, quæ in visceribus fodinarum collectæ exitum ob dictas causas non habent. Si verò aquæ illæ commodè derivari possent ad os inferius putei, tum majori commoditate, per instrumenta, quæ *Agricola l.* 4. præscribit, educi possunt. Ne verò catenæ, & ferramenta machinarum ab mineralium aquarum edacitate consumerentur, illa oleo ex plumbo extracto probè inuncta, contra omnem consumptionem durare possent. Cum nihil sit in rerum natura, quod ferramenta etiam marino submersa liquori, ab omni corrosione & rubigine, liberiora conservet, quàm dictum oleum. Sed cum majori hujus olei copia ad tot catenas, & ferramenta tingenda, quàm expensæ tolerent, opus sit, ita quoque ad negotium conficiendum non exiguam difficultatem habet.

Quomodo catenæ & ferramenta contra corrosionem aquarum metallicarum munienda sint.

Atque hæc sunt impedimenta, quæ Metallurgiam subterraneam unà cum insigni, & irreparabili

reparabili damno impediunt; & sunt siccitas, & humiditas fodinarum, cuniculorumque. Siccitas è calore, & consequenter virulentissimis halitibus magnam fossoribus ruinam molitur. Humiditas verò, inaccessis fodinarum venis obicem ponit, nisi conferta operarum multitudine, eâ, qua solent, industriâ exhauriatur: ubi enim aquarum dominatur humiditas, ibi sine nocumento operæ subsistere non possunt: frigus tamen aliquo modo prodest, hoc enim uti & aquarum, earumque commotione omnis mineralis auræ virulentia proscribitur, nisi aquæ longo tempore immotæ, & stagnantes cutem ex venenoso halitu contraxerint; quæ tamen multum obsunt, nisi tamen ipsa agitatione aquæ depulsæ alio se receperint; Accidit enim, ut subinde in hujusmodi fossis vel projectu lapidis virulentæ aquæ vapor adstantibus irremediabile malum adducat.

Decrimenta fodinarum.

Caput VI.

De multiplicibus Venarum fibrarumque mineralium ductibus.

EXpositis jam impedimentis, & obstaculis, quibus speratus metallicorum hominum fructus, conatusque luditur, nihil restat, nisi ut jam intimius nos insinuantes, sinus quoque, uterosque fossilium, conceptui, ortuique dicatos scrutemur, quas *Plinius, Dioscorides, Vitruvius, Albertus, Agricola,* venas vocant, juxta illud *Ovidii.*

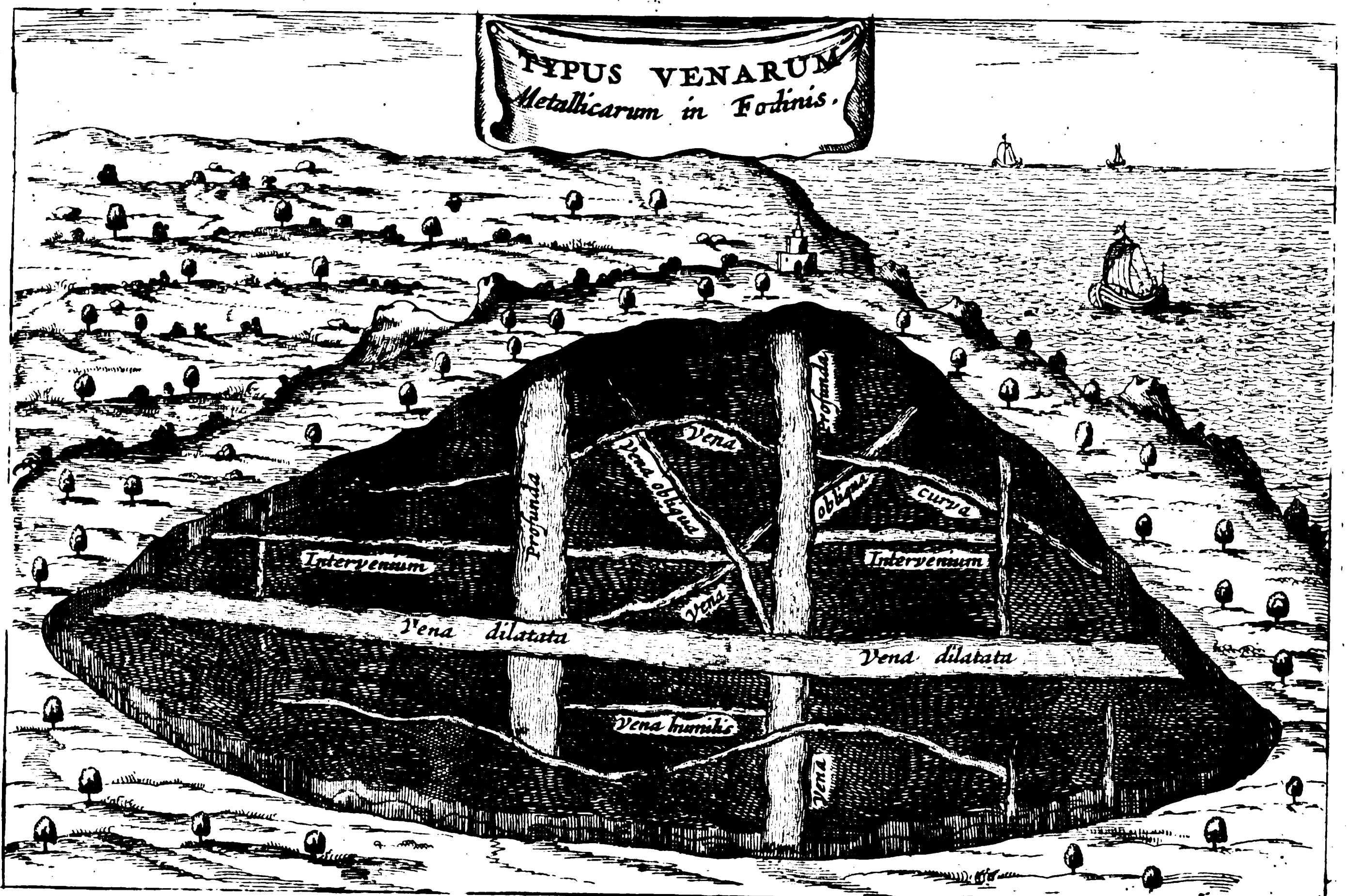
Nunc quoque jam veteris percepto semine venæ
Arva rigent, auri madidis pollentia glebis.

Quid sint Venæ fodinarum propriè.

Sunt autem venæ Mineralium seu Metallorum nihil aliud, quàm vasa quædam, seu receptacula materiæ, quam ad fossilium formationem, ceu materni uteri ad prolis propagationem concipiunt, transumpta similitudine ab animantium venis. Quemadmodum enim hæ singulis membris dispertiuntur, atq; per eas ex jecinore sanguis in universum hominis corpus diffunditur, sic illæ disperguntur tum per totum Terræ globum, tum vel maximè per montanos locos, aquis per eas manantibus, & effluentibus. Præterea sicuti singulæ venæ aliam venularum fœturam connexam habent, quas capillares vocant; ita quoque venæ metallicæ venulas adjunctas habent, ex commissuris saxosæ materiæ mineralis exortas, quas & fibras vocant; quamvis contraria ratione fundant humorem; venæ corporis humani sanguinem in capillares exonerant venulas; contrà venulæ metallicæ conceptum humorem in venas majores diffundunt; de quibus vide *Senecam lib. 3. nat. quæst. c. 15.* ubi hanc venarum analogiam non eleganter minus, quàm eruditè describit. Si quis venarum, venularumque fibras rectius considera verit, is intra saxorum commissuras, non secus ac absolutissimam arboris in varios ramos divisam intuebitur imaginem.

Quid venulæ & fibræ.

Arbori ramosæ comparantur.



Venarum varia consideratio & denominatio.

Est autem multplex venarum differentia, sive longitudinem, sive latitudinem, aut altitudinem spectes, undè triplex eas denominandi forma resultat; ut aliæ sint profundæ, aliæ

aliæ dilatatæ, cumulatæ aliæ. Profunda ex summa Telluris superficie in imam ejus sedem descendit. Dilatata, veluti medium inter Terræ superficiem, ejusque profundum sub terra latens in multum se spacii dilatat. Quæ verò magnam alicujus loci partem occupat, in longum & latum ducta, *Cumulata* vocatur. Quod autem est medium inter duas venas, *Intervenium* nominatur. Rursus Profundarum venarum aliquæ passum unum sunt latæ; aliæ duos cubitos; quædam unum, nonnullæ pedem, quas omnes Metallurgi vocant latas, quæ in nonnullis locis subindè usque ad duodecim passus extenduntur; Quædam etiam tantummodò latæ sunt palmum unum, aliæ tres digitos, duos aliæ, quas augustas vocant.

Intervenium quid?

Vena dilatata.

Dilatatæ verò inter se differunt altitudine: earum enim aliæ passum unum, aut duos, aut plures sunt altæ, aliæ cubitum, pedem aliæ, aliæ semissem, quas omnes altas vocant: quas verò humiles vocant, aliæ sunt palmum, aut tres digitos, vel duos, vel unum, ut in figura apparet; quæ iterum variè dividuntur, ita ut aliæ sint rectæ, aliæ curvæ, quædam obliquæ & tortæ, aliæ transversæ, & circulares, quarum omnium differentias hîc typo, ut longiori descriptioni parcamus, exhibemus. Quid verò finem, caput & caudam venarum vocent Metallurgi, uti passim notum est, ita ulteriori expositione non indiget.

Figuræ venarum.

Sumuntur prætereà venarum differentiæ ex partium Mundi situ, ita ut aliquæ ex Oriente in Occidentem, quædam contrà ex Occidente in Orientem, nonnullæ ex Austro in Boream, & contrà ex Borea in Austrum extendantur, aliæ denique intermedias cardinalium punctorum plagas servent, quæ initium suum à saxorum commissuris sortiuntur; quæ si verbi gratia, occasum versus vergant in profundum, vena dicetur extendi ex Oriente in Occidentem, & sic de cæteris; quæ valdè tamen inter se discrepant; dum aliæ ex summo montis vertice per devexum descendunt in vallem, aliæ contrà ascendunt. Quæ omnia vide apud *Agricolam* fusius tractata.

Denominatio venarum ex partibus Mundi.

CAPUT VII.

METALLOGNOMIA,

SIVE

De signis metalli latentis, & qua arte Metallorum venæ cognoscantur.

Uti hoc sagacis est ingenii argumentum, ita quoque pari mentis industria tractandnm est. Cognoscuntur itaque variis modis latentium metallorum thesauri; voco thesauros; quia quicquid in humani generis conservatione, tum ad splendorem, & magnificentiam tum ad necessariorum usum pertinet, ex subterraneis gazophylaciis originem suam nanciscitur, quæ alibi fusius prosecuti sumus. Sed jam instituti nostri filum arripiamus.

Subterraneæ Metallorum venæ triplici ratione innotescunt; Modo naturali, artificiali, & casu. Modo naturali, primò per vapores, & halitus metallicos: Secundo per montium, herbarum, arborumque in eis constitutionem: Tertiò per venarum ab imbrium, torrentiumque defluxu detectionem: Quartò per flumina, quæ ramenta metallorum utplurimum secum abrasa devehunt. Modo Artificiali, per aquarum mineralium, limique fluminum, lacuumque distillationem, chimico more peractam; secundò per virgulam divinatoriam, de qua paulò post. Casu, per arborum eradicationem, sylvarumque incendia, per fluminis cadentis, saxaque findentis violentiam; Secundò per aratri, sulcorumque campestrium demolitionem; Tertiò, equorum, porcorum, aprorumque terram fodicantium ope: Quartò per folia vitium, quas spiritus auriferi in aureum colorem tingunt, uti sæpè sæpius in Hungaria comperitur. His itaque propositis, jam telam prosequamur. Signa itaque quibus Metallicæ venæ deprehenduntur, sunt sequentia, partim ex *Agricola*, *Cardano*, partim propriâ experientiâ comperta.

Quomodo minerarum venæ agnoscuntur.

Dico igitur primò, Metallicas venas interdum vi aliqua, (quam si casum, seu fortunam dicere malis, perinde est) sine hominis industria & labore aperiri non uno modo.

Signa venarum metallicarum.

1. Eas cute nudat torrentis impetus, id quod olim accidit in Fribergi Argentariis. Torrentis impetus.

2. Vis ventorum radicitus extrahens, & extirpans arbores, quæ supra venas creverunt. Vis ventorum.

3. Abruptio saxi è monte: Id verò abrumpit vel diuturnus, & largus imber, vel terræmotus, vel ictus fulminis, vel violenta nivis devolutio, vel impetus ventorum. *Virg. lib.* 12. *Æneid.* Saxi abruptio.

Ac veluti montis saxum de vertice præceps
Cum ruit avulsum vento, seu turbidus imber
Proluit, aut annis solvit sublapsa vetustas.

4. Aratro venas retegit: aratri enim vomere glebas auri excisas esse in Galecia, *Iustinus* memoriæ tradit. Aratri vomer.

5. Sylvarum incendium metalla prodit, quod Argentariis Hispaniæ accidisse scribit *Diodorus Siculus*. Hinc *Lucretius lib.* 5. de natura rerum. Sylvarum incendium.

Quod superest, æs atque aurum ferrumque repertum est,
Et simul argenti pondus, plumbique potestas.
Ignis ubi ingentes sylvas ardore cremarat
Montibus in magnis, seu cæli fulmine misso,

Sive quod inter se bellum sylvestre gerentes,
Hostibus intulerant ignem formidinis ergo:
Sive quod inducti Terræ bonitate, volebant
Pandere agros pingues, & pascua reddere rura:
Sive feras interficere & ditescere præda.
Nam fovea, atque igni prius est venarier ortum,
Quàm sepire plagis saltum, canibusque ciere.
Quidquid id est, quacunque è causa flammeus ardor
Horribili sonitu Sylvas exciderat altis
Ab radicibus, & terram percoxerat igni;
Manabat venis ferventibus in loca Terræ
Concava conveniens argenti rivus, & auri,
Æris item & plumbi.

Alia vis, ut equi ungula. 6. Denique venas reserat alia quæpiam vis: etenim equus (si huic narrationi fides habenda est) Goselariæ venam plumbariam ungula patefecit. Istis igitur modis fortuna nobis venas largitur.

Venæ metallicæ arte inveniuntur modis sedecim. Dico Secundò. Reconditas fossilium venas posse humana arte, modis, qui sequuntur, investigari.

Scaturigo fontium. 1. Observandæ sunt scaturigines fontium, quæ à venis longè abesse non possunt, quod ex ipsis earum aqua manet.

è Venarum fragmentis. 2. Spectanda sunt fragmenta venarum, quæ torrens ex terra eruit; Longinquitas enim temporis aliquam eorum partem rursus obruit terrâ. Verùm hujusmodi fragmenta, si supra terram jacuerint, aut sint levia, venæ ab ipsis plerumque absunt longius, quod torrens extracta procul à venis abripuerit, & ea propellendo, levia fecerit, sin terræ infixa, vel aspera fuerint, ad venas proprias adsunt.

Situs. 3. Situs etiam considerandus; nam is in causa est, quod & venæ magis, aut minus terra obruantur, & fragmenta longè, aut minus longè protrudantur.

Pruinæ. 4. Observandæ pruinæ, quibus omnes herbæ candicant, his exceptis, quæ crescunt super venas: Venæ enim quia siccum expirant, calidumque halitum, pruinæ concretionem impediunt; quo igitur loco herbæ humidæ non congelant pruinas, subest vena, quæ si spirarit valdè calidum, fert ea terra humiles herbas, & colore sublanguido.

Arborum folia. 5. Indicium venæ latentis est, si arborum folia tempore verno livida sint, vel subcærulea; si rami, præsertim superiores, infecti nigrore, aut alio colore minus naturali: Si stipites bifidi, si rami nigri, aut discolores; ea namque opera efficiunt calidi, & sicci venarum halitus, qui ne radicibus quidem arborum parcunt, sed eas adurentes prorsus infirmas reddunt: Qua de causa vis ventorum frequentius hujus generis arbores dat ad casum, quàm reliquas.

Montium vertex. 6. Montium cacumina, quæ ad Meridiem tendunt, radicibus ad Boream spectantibus, argumentum metalli præbent, & maximè argenti, cujus fodinæ feraciores rectà ex Oriente in Occidentem tendere solent.

Montium & lapidum color. 7. Color Montium, & lapidum, ac terræ, non solum metallica ibidem esse, sed & qualia sint docet: Viridis fit ab ære, niger ab argento, & auro; purpureus à pyrite, lividus à plumbo, & ferro; luridus à calchanto, & similibus ejusmodi succis; cinereus & obscurus à sulphure.

8. Recenseri & odor potest inter venarum signa: Cum enim duos ejusdem montis lapides simul attriveris, si metallum monti subest, olent sulphuris non parum. Lapidum odor.

9. Montes steriles metallici omnes sunt: nam humor absumitur intus, undè plantæ generari nequeunt, & mali halitus jam natis etiam plantis vitam eripiunt. Montium sterilitas.

10. Graviores etiam lapides, aut terra, quam ratio postulet, certum est metallicæ materiæ argumentum. Lapidum gravitas.

11. Si aliqua etiam parte nimis splendeant lapides, vel solidi existentes non careant omni splendore, subesse materiam metalli certò scias. Lapidum splendor.

12. Lapides si igne liquefeceris, deprehendes simul, & metallum adesse, & genus ipsius, & quantitatem. Lapidum eliquatio.

13. Aquæ etiam effluentes levem quandam hujus conjecturam afferunt, quæ si odorem, aut colorem præ se ferant alienum, haud dubiè metallum in monte esse pronunciabis. Aquarum odor & color.

14. Fundum quoque alvei diligenter explorabis, nam partem metalli invenies: Vix enim fieri potest, ne longo temporis progressu, aliquid semper addente die, ex descensu gravioris partis, vestigium metalli non appareat. Alvei fundus.

15. Prætereà montium rimæ indicant acres metallicorum halitus. Montium rimæ.

16. Ad hæc non desunt plantæ, quæ metallorum societate gaudent, raræ illæ quidem, at, quò rariores, eò, si adsint, evidentius testimonium illorum præbent. Generatim tales sunt, quæ fructum non edunt, aut exiguum; Juniperus humilis, hedera, caprificus, pinaster etiam, & aculeatarum pleræque: Sunt etiam folia arborum aut pallida, aut decidua, & trunci exiles, marcentque omnia. Quæ plantæ metallorum societate gaudeant.

17. Ex montium apicibus, in quibus plerumque vapores expirare solent, metallorum latentium indices sunt. Montium apices.

His demum addimus Virgulam Divinatoriam, qua plerumque Metallurgi in explotandis metallis utuntur. Est autem Virgula bifurcata ex variis arboribus seu fructibus, pro explorandorum metallorum conditione, effecta: Putant enim plerique superstitiosiores hujusmodi, effectum consequi non posse, nisi die Dominica Paschatis, aut die Solstitii fuerit excisa, aut supra venam excreverit; neque negotium ullum successum habiturum, si explorator non fuerit die Dominico natus. Verùm uti Natura rerum hisce superstitiosis circumstantiis ad agendum non indiget, ita quoque suapte sponte ostendunt, hujus artis Magistrum alium non fuisse, nisi Satanam,

tanam, qua homines auro, divitiisque plus æquo avidos, in sua retia trahere cum ultima animarum ruina satagat. Undè nonnulli differentes construunt virgulas, diversis metallorum speciebus explorandis appropriatas. Hoc pacto Colurnâ Virgulâ utuntur ad argentum: Fraxineâ ad æs: Piceastri ad plumbum: Isatis caule ad ferrum, &c. Quidam etiam Magicis utuntur speculis, additis carminum incantationibus, in metallicis venis detegendis: Undè passim à peritis & timoratis ceu magicæ illusionis ex quocunque tandem pacto introducta vanitas respuitur: neque enim ulla ratio dari potest, cur virga bifurcata utroque cornu firmiter apprehensa, etiam omni magico pacto excluso, tantam tamen violentiam à vaporibus metallcis sustineat, ut eam deosum trahant. Certè ego sæpius hujus rei supra metallica corpora auri, & argenti, experimentum sumens, semper spe mea frustratus sum: Atque luculenter adverti, manifestam esse non dæmonis, sed virgam tractantis illusionem, dum imaginationis vi deceptus, putat, virgam ad metallum suapte sponte vergere, cum ipse eam inadvertenter detorqueat: Quod & aliàs usu venit in iis, qui annulum filo suspensum, duobus digitis intra scyphum vitreum immittunt, putantes annulum hinc indè scypho illisum currentem horam monstrare. Pessima sanè deceptio, cum totus ille pulsus non nisi pulsu venarum in extremis digitis agitatarum, contingat: si enim fortiter filum presseris, annulus agitabitur: si leniter, sine motu subsistet: quam fallaciam ego multis viris physicarum rerum haud imperitis, in quadam Academia, quam Princeps quidam hîc Romæ de hujusmodi prodigiosa annuli agitatione, instituerat, demonstravi. Erat dictus princeps ea in opinione, singula metalla dicto modo suspensa, digitisque primoribus apprehensa in certas Mundi plagas magnetica quadam vi dirigi; ita ut ferrum in Boream, Aurum in Orientem, in Occidentem Argentum, æs in Meridiem, & cætera in cæteras plagas divergerent, quod & in pretiosis lapidibus fieri opinatus est: Sed experientia omnium risu excepta fuit, quandò immobili transverso ligno metalla filo affixa dimittebantur, vel etiam firma manu leviter apprehensa tenebantur, tunc enim indifferentem pro ratione torti fili, situm sortiebantur. Totum itaque istiusmodi merum fuit phantasiæ ludibrium, dum quod pulsus venæ moverat, ille occultæ motionis proprietati adscriberet. Idem igitur in Virgula divinatoria usu venire certum est; siquidem fieri non posse puto, ut virgæ non æquilibratæ, sed violenter tortæ latentia metalla tantam, & tam subitaneam vim imprimant, ut illa ultrò se ad terram usque inclinare cogatur, is qui magneticarum motionum peritiam habuerit, attestabitur: ut enim sympathicæ rerum naturalium actiones effectum habeant, dici vix potest, quanto ingenio, & industria opus sit, & quàm exacta, & præcisa æquilibratione corpora disponenda sint; ut proindè omnes ridendi sint, qui virgulas illas bifurcatas manibus apprehensas, à tam subtili halituum vi concitari posse, sibi imaginantur.

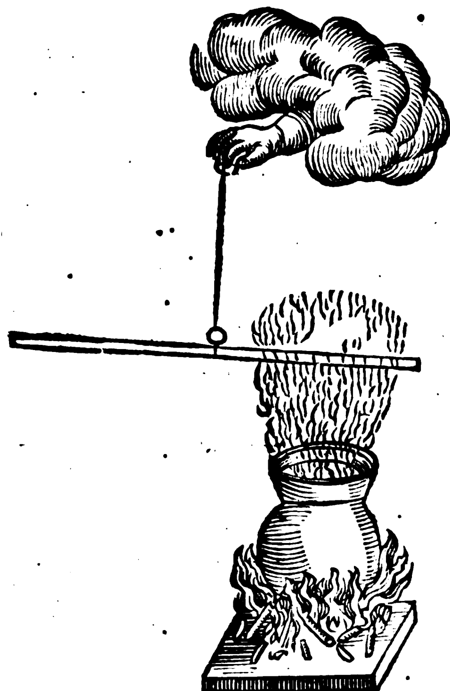
Vanitas virgulæ divinatoriæ.

Experimentum.

Ne itaque sine ullo fructu virgulam divinatoriam condemnasse videamur, alium modum hoc loco præscribam, quem uti experientia multiplici certum comperi, ita quoque omnes eos, qui eo utentur, intento suo nequaquam frustatum iri confido.

Experimentum I.

Fiat ex salis fossilis fragmento lanceola uno palmo longa, quam cum quolibet ligno ita committes, ut lignea pars salinæ lanceolæ commissa, in æquilibrio supra obelum affixa, vel etiam filo suspensa libère moveatur. Hanc lanceolam ligneo-salinam im-



pone supra ollam supposito igne, aqua salina seu muria bulliente, & comperies, spiritus volatiles in halitus abeuntes salinæ lanceolæ, tanquam sibi simili corpori, magnetico influxu adhærere; unde lanceola corpusculis salinis aggravata, paulatim deorsum versus ollam inclinabitur. Hoc idem contingere posse existimo, si supra mineram salis simile instrumentum poneretur.

Experimentum II.

Fiat una lanceola ex ligno, & aurea virga subtili ad æquilibrium commissa, uti in præcedenti diximus, hanc supra ollam statuas, in qua purum argentum vivum positum sit; quod si supposito igne evolare feceris, totum Mercurium aureæ virgæ se jungere reperies, unde eo gravata aurea virgula, se profunde inclinabit. Idem si supra mineram Mercurii aurea virga exponeretur, evenire

censendum est. Pari pacto, si argenteam glebam in pulverem contusam, ollæ impositam igne evaporare feceris, lanceola ex ligno, & argento fabricata, ei suprapofita, corpuscula argentea magnetico quodam attractu in se derivabit; unde aggravata, necessario se illuc, unde vapor exspirat, inclinabit; quod idem virgulæ supra mineram æratam accidet, sive vapor, & halitus æratæ mineræ, per internum Vulcani sive per externum Solis calorem elevetur.

CONSECTARIUM.

EX hisce patet, omnium eorum, quæ sympathico quodam attractu ad se confluunt, hujusmodi virgulis absconditam matricem indagari posse, dummodo virgula sympathica ad alterum vi prædita, supradicta ratione constructa fuerit. Hoc pacto virgula ex iis materiis, quæ amicitiam cum aqua simplici fontana elementari habent, uti sunt alnus, nymphæa, mentastrum aquaticum, ranunculus, similiaque, quorum sive radix, sive caulis, cum alterius non sympathici, sive ligni, sive metalli virgula connexa, in loco, cui latentem aquæ venam subesse suspicaberis, superimposita, vapore aqueo cum tempore aggravata sese inclinabit, & fine omni superstitione, solo, quo pollet, magnetismo., latentem aquæ venam demonstrabit. Quod non dicerem, nisi experimento à me sumpto, id certum cognossem. Cujus quidem rei rationem docuerunt nonnullæ arbores venis metallicis superinsistentes, quarum folia, ramique vapore gravata, & veluti cuticula quadam induta, deorsum vergebant, ita ut pene terram tangerent. Et ex arboribus ad ripas fluminum sitis id luculenter quoque patet, quarum rami vapore aquæ superficiem sponte sua cum tempore inclinantur.

EXPERIMENTUM III.

INter ferrum, & vitriolum insignem intervenire sympathiam, constat, cum soli ferro, reliquis metallis veluti repudiatis, avide adhæreat.

Fiat itaque virgula ex ligno & ferro rite commissa, quam si ollæ vitriolum impositum, ignis ope, exhalare sinas; mirum dictu, ferrum protinus colore ferrugineo in æruginem fuscam mutato, in æs quasi transformatum, ac pondere pressum, totum se in ollam inclinatum diverget. Atque hæc sunt, quæ *Lectori* de virgula divinatoria proponenda duxi.

SECTIO III.

DE FODINARUM METALLICARUM NATURA,

Proprietate, variis accidentibus, varia ad Authorem Responsa.

PRÆFATIO.

CUm operi huic summa cura insistenti complures difficultates occurrerent, ex quarum labyrintho me evolvere vix possem, metallurgos Hungaricarum fodinarum (queis in Europa celebriores non reperiuntur, si in ullis aliis terrarum locis, certe hîc potissimum divitias suas, & ludibundam industriam Natura cumprimis exponit) consulendos duxi. Literas itaque propediem expedire visum fuit, in quibus novendecim propositionibus, occurrentia circa res metallicas dubia comprehendebam. Quoniam verò nullus eorum, qui fodinis præsunt, virorum, mihi notus erat, ope Patrum nostrorum, qui Neosolii, vicinisque Hungariæ montanis civitatibus, potissimum *P. Andreæ Schafferi* opera usus sum; qui uti metallicæ artis haud imperitus, ita quoque incredibili ad cœptum negotium promovendum, cura, diligentia, & sollicitudine, una cum *P. Georgio Weber*, Residentiæ Neosoliensis Superiori amplexus, quæcunque tandem ad meum institutum necessaria esse judicabat, inquisivit, tantumque cum fodinarum præfectis, quibuscum jam dudum ei summa necessitudo intercesserat, effecit, ut & ii suam quoque ad operis promotionem, symbolam se collaturos pollicerentur, singulis itaque fodinarum Hungaricarum præsidibus unum mearum petitionum exemplar tradidit, ut ad ea responsa sua scriptis huc Romam

mam transmitterent, quod & factum fuit. Nomina eorum, qui ad novendecim puncta à me transmissa responderunt, infra ponentur. Sed ut horum virorum fidem, & diligentiam sera cognoscat posteritas, hîc Responsa eorum, prorsus eo ordine, quo in originalibus manuscriptis habentur, pari candore & sinceritate ex Germanica, in Latinam linguam translata, exhibenda duxi.

Relatio I.

De Fodinis Hungariæ rebusque memorabilibus, quæ in iis occurrunt.

Caput I.

Responsio Schemniziana ad novendecim puncta ab Authore iis proposita.

PRÆFATIUNCULA.

CUm *R. P. Athanasius Kircherus* Societatis JESU. Presbyter, per Rev. Patrem *Andream Schaffer* ejusdem Societatis supra novendecim puncta metallorum mineraliumque conditionem, nec non fodinarum in hisce partibus constitutionem concernentia, instantibus precibus nonnullam sibi informationem dari petierit: Nos infrascripti, rerum metallicarum præfecti, Jurati, cæterique officiales, fodinarum montanarum administratores, & inspectores, ejus obsequentes petitioni, coacto Schemnizii in Hungariæ inferioris Urbe consilio, supra dicta puncta deliberantes, tandem ad singula nobis proposita dubia respondemus, uti sequitur.

Ad Primum. *De Aquarum mineralium proprietate & experientiis quibusdam metallicis.*

1. Resp. 1. Aquæ, quæ fossoribus occurrunt in principio, plerumque sunt insipidæ, claræ, odoris expertes, leves & frigidæ, progressu verò calidiores, graviores, turbulentiores, prout à succis metallicis tinguntur, vel alterantur, quædam albæ, rubræ, virides, vel cæruleæ, vel nigræ sunt, certo quodam odore, & dum sunt minerales, acquirunt saporem acrem, ut in illis pisces vivere nequeant.

2. Quandò Aqua in fodinis diu stat immobilis, tunc generatur in superficie ejus instar cuticulæ quædam nebula Mineralis, (Germanicè Bergschwaden) quæ agitata & respirando attracta, præsentaneam adfert mortem. Reperiuntur etiam Aquæ pravi odoris, & saporis, nullius tamen pravitatis. Datur etiam ibidem Aquæ genus, quod in figuram saccaro haud absimilem degenerat, videlicet in lapillos albos: cæteras intrinsecas aquarum proprietates ignorant fossores, easque relinquunt inquirendas Chymicis, & Medicis. Docet quidem experientia, tribus milliaribus à Schemnits, quandam Mineralem aquam reperiri, quæ bibentibus strumas generet, & econtrà sex milliaribus ab hinc esse aliam aquam, quæ strumas à dicta aqua contractas bibendo tollit. Mira antipathia aquarum.

Ad 2. *De efflorescentiis metallicis in arbusculis, & ex quibus salibus, vitriolo, &c. nascuntur.*

Resp. 1. Aliquandò in fodinis occurrunt crystalli filis argenteis pilorum instar tenuissimis circumvoluti, & cætera similia. Superioribus annis fuit repertum Argenti granum purum putum (Germanicè gediegen) in lapide fatuo (Germanicè Taubenstein) in quadam materia alba cretæ simili, quæ vocatur medulla lapidea, ac si studio ibidem fuisset reconditum, ponderavit libras duas. Est alia species crescentium, quod Latinè sonat *vestigium* (Germanicè Plackmahl) hoc adhæret lapidibus fatuis purum putum, ita ut ferro plumbi instar possit scindi. Similia crescentia igne forti fiunt volatilia, & dum similia in fodinis reperiuntur, fossoribus spem æris tollunt, quia habent pro augurio, si illa ubi æs est, reperiantur, æs tollere, ubi verò æs non est, ibi id producere. Ex quo sale, vel vitriolo nascantur, ignorant Mineralium fossores.

Ad 3. *Quænam potissimum Mineralia corpora inveniuntur in fodinis auri & argenti, cupri, stanni, plumbi, & an ubique reperiantur Argentum vivum, & sulphur, quomodo cognoscatur sympathia, & Antipathia metallorum?*

Schemnizzii utplurimum reperitur Argenti vena, quæ parum auri continet: Inveniuntur quoque venæ argenti cuprum, vel plumbum continentes, ordinariè quantò plus argenti venæ versus Septentrionem currunt, tantò plus continent plumbi; In valle *Hodritzsch*, in profundioribus Mineræ invenitur aurum, & argentum: Versus summitatem verò Marcasita, & ferrum absque auro, & argento. Ferri vena est duplex, una quæ fluxui

xui seu fusioni inservit, *Ruda* vocatur, dissimilis specie ab altera, ex qua ferrum eliquatur. Notandum, aliquot annis elapsis in vena Rudæ lapidem magnetem fuisse repertum, ex quo aliquot centonum centenaria ferri educta fuerunt: Rursus venæ argenti Schemnitzianæ utplurimum plumbeis mixtæ Antimonii non parum habent, etiam cinnabrii; & interdum occurrit cinnabrium minerale minio haud dissimile, argentum continens. Quapropter cum similia mineralia ustulata, & liquata sulphureum vel mercurialem odorem præbeant, omnino tamen creditur ibidem esse, etiamsi argentum vivum, & sulphur ibidem non sint actu, attamen esse in potentia, vel habere cum iisdem quandam analogiam. Similiter habetur quoddam minerale, quod Germanicè Gelff sonat, hoc fluxum seu fusionem in mineralibus promovet, & liquando cum argento aurum adducit; econtra vena plumbi rapax, & prædatrix est; & est aliud genus Marcasitæ in argenti venis frequens, quæ interdum argento vacua, & interdum argento mixta, ubi hæc reperitur, ibi fossores augurantur, ubi æris mineræ non sunt, ibidem easdem gignere, at ubi sunt, eas corrumpere. Lapides virides vel flavi, auri & argenti venas significant.

Ad 4. *Quibusnam machinis exhauriant aquam subterraneam.* Respondit ad hæc *Georgius Agricola de re metallica Lib. 6.* &c,

Ad 5. *Quomodo resistant operæ auræ pestiferæ ex spiritibus metallicis genitæ?* Respondit, spiraculis & follibus, ut supra.

Ad sextum. *An compareant Dæmunculi subterranei vel pigmæi?* Respondit affirmativè, & narrat plura exempla.

Ad 7.8.9. *Utrum incidant in animalia quædam, quæ non nisi infra terram habitare possunt, & utrum Tempestates, fulgura, tonitrua, fulmina, terræmotus, & similia experiantur fossores, sicut & de fluminibus, & fontibus subterraneis* &c.

Respondit, Schemnitzii nihil horum reperiri & experiri.

Ad 10. *Omnia denique quæ Naturæ miracula sapiunt, notentur.* Resp. Naturæ miracula brevitur describere, esse impossibile, debere nos potius creatoris mirari potentiam& sapientiam, quam singulorum naturam penetrare.

Ad 11. *De æstu, & frigore fodinarum, quibusnam in partibus maxime dominentur: Utrum quò profundiores, eo calidiores sint, & num videantur ignes subterranei?*

Respondit, in venis illis nullum immodicum æstum, vel frigus percipi, nisi auræ liber transitus impediatur, tum fossas semper calidiores, usque dum iterum transpiratione libera fruantur, mediantibus spiraculis.

Ad 12. *De ventis subterraneis, utrum per fossarum rimas eorum fiat eruptio; de aëris subterranei constitutione ejusdemque purificatione.*

Respondit, ventos non percipi in fodinis, sed potius pravos vapores, qui, ut supra narratum est, spiraculis, & follibus expelluntur.

Ad 13. *De Terræmotibus subterraneis* &c. Resp. simile nunquam Schemnitzii accidisse.

Ad 14. *De aquis Subterraneis, num incidant in Rivos subterraneos, fontesque aquarum dulcium, nitrosarum, vitriolatarum* &c.

Respondit, semper in nonnullis locis aquarum prægrandem reperiri colluviem.

Ad 15. *De venarum metallicarum ductibus, quam Mundi partem potissimum respiciant, & an ferri vena Boream &c.*

Respondit, metallorum ductus versus unam partem solam respicere nunquam, sed jam versus hanc, postea illam &c.

Ad 16. *De metallorum Sympathia & Antipathia Mineraliumque cæterorum &c.* Respondit, istas ignorare fossores.

Ad 17. *Quisnam sit modus separandi metalla &c.*

Respondit, dimittendo ad separatores &c.

Ad 18. *Quænam signa habeant cognoscendi venas auri, & argenti &c.*

Resp. esse impossibile, breviter signa describere, cum unumquodlibet metallorum habeat suum proprium lapidem, debere hoc addisci longa experientia, certissimam tamen esse illam probam, quæ igne perficitur.

Ad 19. *Nominentur loca, in quibus, & quæ effodiantur Mineralia. Item de Thermis, & acidulis, & quanta sit profunditas minerarum.*

Respondit, Cremnizzii sunt venæ auri, & non procul abinde, est vena Argenti vivi.

Schemnizzii sunt venæ argenti, ferri, plumbi, cupri, &c.

Neosolii est vena cupri.

Puggantii, est vena auri.

Regio monte, & Dullæ vena auri. Lubethan vena ferri, & cupri. Wazæ & in monte Angelico est vena auri.

Thermarum sunt duæ prope Schemnizzium, aqua Thermarum, ubi transit, fæces deponit, quæ successu temporis in lapidem flavum mutantur.

Prope Cremnizzium duæ Thermæ reperiuntur.

Duobus milliaribus à Schemnizzio, ultra flumen Granum prope pagum Bukowina reperiuntur Acidularum duæ.

Prope Cremnizzium quoque habentur acidulæ.

Summa fodinarum profunditas est 150. Klaffter / id est, ulnarum.

Ita testantur.

Ioannes Georgius Weiß; Fodinarum Præfectus.
Iulius von Lansee; Rationum fodinarum Juratus.
Elias Angerman, Rei metallicæ Juratus.
Ioannes Zuerig, Fodinarum Scriba.

Andreas Ungedeu
Michaël Reuter
Georgius ulricus Kaiser
Ioannes Henricus
Martinus Sepp
Michaël Korch
} Rei metallicæ inspectores.

RE-

RELATIO II.

Responsio ad Quæstiones propositas, *Joannis Schapelmanni*, S. Cæs. Regiæque Majestatis, Minerarum cuprearum præfecti in *Herrengrundt* in Hungaria.

CAPUT II.

PRima Quæstio; *de Aquarum Mineralium proprietatibus, & de Experientiis quibusdam metallicis.*

Responsio. Apud nos Neosolii reperitur genus Aquæ vitriolatæ, in qua ferrum in cuprum transmutatur, faciunt singulis annis 50, vel 60 Centones, qui sunt circiter quinque, vel sex librarum millia cupri. Hæc aqua vitriolata acuitur sale vitrioli; Vitriolum autem nihil aliud est, quàm album sal terræ; hoc sal solvitur ab humiditate, posteà transeundo per mineras cupreas, illas solvit, & indè colorem viridem acquirit: si autem mineram cupream nigram transit, continentem argentum, tum coloratur cæruleo colore; fuerunt etiam huic aquæ cuncta alia metalla imposita, at nullum præter ferrum tangit, quod primò in subtilissimum pulverem vertit, & postremò in optimum cuprum mutat, ac si studio in igne liquatum, & in certam formam fusum esset. Prorumpit etiam ex durissimis lapidibus aqua quædam mineralis, quæ sedimentum deponit flavum, qualis autem sit materia, & cujus virtutis, hactenus est incognitum.

Reperitur quoque Aqua quædam alba, quæ in lapidem durum abit: Si verò hæc aqua ante suam coagulationem mineram cupream transiverit, tunc generatur ex ea lapis, qui Malochites vocatur, quandò verò aqua illa perfluit cupream mineram continentem argentum, fiet ex ea pulcher lapis cæruleus similis Turcoidi: Hæc aqua autem nullibi frequentius reperitur, quàm in mineris lapidibus siliceis copiosis, & cuprum cum argento continentibus.

2. *De efflorescentiis metallicis in arbusculis, ex quibus salibus, & vitriolo, similibusque originem suam trahant.*

Resp. Reperiuntur aliquando in minera hac Exflorescentiæ cupreæ ex cupro puro puto (Germanicè gediegen) sicuti supra terram flores, & herbæ &c.

3. *Quanam potissimum Mineralia corpora reperiantur in fodinis auri & argenti, cupri, stanni, plumbi; an ubique reperiatur argentum vivum, & sulphur, quomodo cognoscatur Sympathia & Antipathia metallorum.*

Plerumque in fodinis metallicis quasi ubique reperitur Marcasita, cui sulphur inest; at Argentum vivum, vel in Cinabria aliquandò saltem in fodinis argenti, & auri reperitur: quia Argentum vivum, vel Cinnabrium suam propriam habet mineram. Apud nos in Herrengrundt in fodinis Cupreis argentum vivum non invenitur.

4. *Quibus Machinis exhauriunt aquam subterraneam?*

Respondet, anthleis, coriaceis saccis & similibus.

5. *Quomodò procedunt adversus pestiferam auram, & quomodò eam tollunt in fodinis?*

Quandò fodinæ sunt profundæ, ita ut bona aura inspirari, & prava exspirari nequeat, tum folles magni ita adaptantur, ut bona aura insuffletur, & prava expellatur; si verò aliquis ab aura subterranea læsus fuerit, alio medicamento non utitur, quàm ut protinus ad auram apertam deducatur.

6. *Utrum compareant Dæmunculi seu pigmæi in fodinis?*

Resp. tales visos fuisse, & auditos pluries.

7. *Utrum reperiantur animalia in fodinis?*

Respondit, talia minimè reperiri, nisi vermiculos quosdam nigros in lapidum poris, aliquandò habitantes.

8. *Utrum experiantur fossores fulgura, tempestates, fulmina, terræmotus, &c.*

Olim in Herrengrundt / priusquam in fodinis spiracula facta fuerunt, observatum est, vapores in fodinis coacervatos fuisse, qui facillimè intrante accenso lumine incensi sunt maximo cum fragore, & ab hoc igne tacti, ita ambusti fuerunt, ut cutis facilè detrahi potuerit, ac si aquæ ferventi adusti essent. Cæterum Terræmotus contingunt sub terra, sicuti supra terram.

9. *De fluminibus & fontibus subterraneis, an reperiantur?*

Reperiuntur Aquæ subterraneæ in fodinis, pro fodinæ situ plus, vel minus: Ex quibusdam fodinis singularibus ductibus educitur, alibi instrumentis Hydraulicis extrahitur.

10. *Omnia miracula Naturæ significentur.*

Respondit. Hic nihil aliud novum, vel mirabile præter lapidem quendam varias figuras repræsentantem.

11. *De æstu, & frigore fodinarum, quibus in partibus maximè dominentur; utrum profundiores calidiores, & num videantur ignes subterranei.*

Respondit. Fodinæ dum sunt siccæ, quantò profundiores, tantò calidiores sunt, quia impossibile est illis spiracula sufficientia facere, ob profunditatem; quando verò aquas habent, non sunt ita calidæ, etiamsi profundæ: Si verò profundæ, & siccæ, & venas habent Marcasiticas, semper sunt calidiores.

Tempestates igneæ apud nos non sentiuntur; multoties verò videntur in montibus metallis divitibus, nocte flammæ cæruleæ.

12. *De ventis subterraneis, utrum per rimas fodinarum eorum sentiatur eruptio? De aëris subterranei constitutione, num & quomodò ne noceat, purgetur, & quibus instrumentis?*

Respondit: Venti subterranei apud nos non percipiuntur. Prava aura ex fodinis expellitur follibus, & spiraculis, vel si fodinæ non admodum profundæ, commotione aëris per instrumenta idonea.

13. *De Terræmotibus subterraneis, an in tantum concutiant terram, ut operantes opprimant.*

Respondit, Contingere, & exempla plura contigisse narrat.

14. *De Aquis subterraneis, num incidant in Rivos subterraneos, fontes dulcium Aquarum, nitrosarum, vitriolatarum, bituminosarum aquarum, & si exitum non habeant, quomodo eas exhauriant, & quibus instrumentis.*

Respondit, Reperiri in fodinis aquas dulces potui aptas, aliquandò putridas, & impuras, item vitriolares aquas, quæ ferrum in cuprum mutant, ut suprà narratum est; Rivi verò educuntur per aquæductus, vel per instrumenta Hydraulica.

15. *De venarum metallicarum ductibus, quam Mundi partem potissimum respiciant; an ferri venæ potissimùm ad Boream tendant.*

Respondit, Ductus metallorum tam ferri, quàm aliorum aliquando versus Meridiem, aliquandò versus Boream, etiam aliquandò ductus esse cruciformes.

16. *De Sympathia, & Antipathia metallorum, & Mineralium, & in quibus illa consistat?*

Respondit: Quælibet minera habet singulares suas proprietates: Quædam unum tantum metallum producit, alia plura simul. De cætero eorum Sympathiam & Antipathiam prorsus ignorant Metallurgi, neque illas perquirunt.

17. *Quisnam modus sit separandi metalla à suis mineris?*

Unumquodlibet metallorum variis modis separatur. Generalis verò modus est, ut Minera prius leni igne ustuletur, ut evaporet 🜍, id est, sulphur combustibile, posteà abluitur usque dum omnis levior terra simul cum corrosiva qualitate recesserit: Gravior verò, quæ singulis lotionibus fundum petit, exsiccatur, & pro metalli conditione liquatur, & ultimò separatur, prout fusiùs tractat *Agricola*, & *Lazarus Erkerus.*

18. *Quænam sint signa minerarum, & qua ratione cognoscantur venæ auri, & argenti?*

Minerarum venæ potissimùm cognoscuntur longa experientia, & exercitio; quia quælibet vena suos singulares habet lapides. Terra argillacea nigra, & tenax plerumque mineras circum, vel sub se habet auri.

19. *Nominentur loca, in quibus, & quæ effodiantur Mineralia in Hungaria. Item de Thermis, Acidulis, & quanta sit profunditas Minerarum.*

Neosolii effoditur Minera cuprum solùm continens, & ibidem effoditur alia minera nigra cupri, cuprum & argentum simul continens. Quantum ad profunditatem fodinarum; quædam sunt profunditatis 147, aliæ 137. Klaffter/ id est, ulnarum.

Cremnizzii reperitur vena auri. Schemnizzii reperiuntur venæ argenti, & plumbi. Regiomonte est vena auri, item Puganzzii. In Dielen, uti & in Holdritz venæ argenti inveniuntur.

Thermæ sunt: Stubnerbadt: Bonitzerbadt. Et Schemnizzii Thermæ prope Vitrariam: Iterum apud nos reperiuntur Acidulæ plures, quarum vires mihi sunt incognitæ.

Hactenus ex Relatione *Ioannis Schapelmanni* Minerarum cuprearum Præfecti in Herrengrundt.

RELATIO III.

Georgii Schutz suæ sacræ Cæsareæ Majestatis in Camera Schemnicensi rationum in Mineralium negotio præfecti.

CAPUT III.

1. DE *Aquarum Mineralium proprietate, & experientiis quibusdam metallicis.*

In Superiori Hungaria in *Schmolniz*, sicut etiam Neosolii in Herrengrund reperitur tam potens aqua vitriolaris, in qua ferrum aliquanto tempore impositum, in cuprum degenerat, & ea, quæ in *Schmolniz* reperitur, potentior est. Hoc cuprum in igne durat, deficit in bonitate à lapide cupreo, si frigescat; undè huic solùm immiscetur. Hîc Schemnizzii in adjacenti aqua, visa est adhærere quædam spuma solida in lignis aquæ mineralis inhærens, per modum naturalis lapidis, quæ necdum tamen probata fuit, quid rei mineralis in se contineat.

2. *De efflorescentiis metallicis in arbusculis, &c.*

In Mineris Argentiferis inveniuntur sæpe efflorescentiæ argenteæ, ubi argentum nitidissimum in modum fili, vel capilli ex lapidibus metallicis se exerit: Imò inveniuntur digiti crassitudine ramenta argenti puri, licet subnigra, & coloris utcunque plumbei; exerunt se etiam non rarò crystallinæ partes, licet non in ea quantitate, ut argentum, tam puræ nihilominus, ut benè elaboratæ Bohemicos, & Ungaricos adamantes superent. Efflorescentiæ metallicæ.

3. *Quænam potissimum Mineralia cuprea reperiantur.*

Cremb-

Sulphuris vis auri purificativa.

Crembnitii & in Konigsberg in Mineris auriferis minerarum fluxus sulphurei sunt, ubi & sulphur cum solo auro sine damno commoratur, magno licet aliis metallis nocumento, & sicut id aurum purificat, ita cæteris splendorem, & decorem tollit.

Cinabrium.

In Mineris istis argentiferis invenitur pariter Zinabrium, seu cinnabaris, Marcasitha, & experientia docet, Cinnabarim metallo officere aliquandò, nihilominus jucundum est videre fossoribus in primis fodinis fissuras cinnabari tinctura refertas.

Pyrites.

In Mineris cupreis in Schmolniz, & Herrengrund invenitur pyrites, ita ut inducar ad credendum, ex eo vitriolico humore commixto, accedente calore interno, & influentiis cœlestibus, cuprum generari: habetur enim experientia, in Montibus ubi Mineræ cupreæ deficiunt, pyritem quoque spurium reperiri.

Argentum sociatur cupro libenter.

Argentum amicè sociatur cupro, & magis quam aliis metallis, imò in excoquendo ab eodem ad majorem puritatem promovetur; cavendumque est, ne inter excoquendum ab insita eidem commixta maligna qualitate totum deperdat, cùm vel maxime vires suas in ramentis cupri quibus commiscentur, exerat.

4. *Quibus Instrumentis Aquæ ex Mineralium cavernis hauriantur?*

Primò maximè juvant stabiles cisternæ in montibus exstructæ, ad quas per fissuras decidunt ex superiori parte montis aquæ, indè verò deducuntur per certos ductus.

Anthleæ usus in fodinis.

Quidquid verò aquæ decidit infra has cisternas, vel extrahitur anthleâ, si non est aqua copiosa; vel per Artificium Hydraulicum aliud; nempe per canalem majorem trium orgyarum, quæ infra tympanum supernè rotam habeat, & catena transit per canalem, rotam, & tympanum; In hac catena affiguntur sacci ex coreo, qui in inferiori parte canalis aquam hauriunt, extrahunturque per illum canalem. Vide *Figuram V.* in ultimo hujus capitulo propositam.

Talia artificia sunt ultra septendecim, unum supra alterum, & per quodvis aqua deducitur in cisternam quandam, ex illa rursus in aliam, donec in communem cisternam supradictam effundatur.

Aliud est ex diversis anthleis confectum, in quo diversæ anthleæ unius perticæ ferreæ motu moventur & hoc pacto deducitur aqua, ut supra.

5. *Quomodò aura pestilens inhibeatur?*

Lethiferæ auræ purgatio in fodinis.

Aura hæc pestilens est defectus recentis auræ, qua vapores dissipentur, atque hæc per modum nebulæ subsidit aliquandò in scrobes, quæ odore quodam dulci, instar musti at maligno illas commoventes corripit, sæpiusque suffocat. Dissipatur hæc aura maligna introductione recentioris per folles bonam auram inflantes, aut etiam assidua ejusdem pestilentis auræ commotione. Verum de hisce machinis, earumque structuris vide in fine hujus. *Sect. c.6.*

6. *Utrum Dæmunculi compareant in fodinis?*

Dæmunculi subterranei.

Longiori abhinc tempore ii comparuerunt bono semper fossorum omine. Videat *Lector* in præcedenti *Libro* de *Dæmonibus subterraneis*, ubi omnia ad hoc argumentum pertinentia reperiet exactè tractata.

7. *Utrum animalcula quædam reperiantur in fodinis, vel tempestates?*

Nihil animadversum est à fossoribus, præter Terræmotus.

8. *De fluminibus & fontibus subterraneis.*

Aquæ scaturigines in intimis fodinarum recessibus.

Præter supradicta non dantur; ab infra tamen notantur continuò aqueæ scaturigines tam vehementes ut violenter etiam per opposita erumperent, nisi alio meatu educerentur. Non procul Neosolio in pago Walascha dicto, tam potens rivus è rupe erumpit, ut molendino impellendo par sit.

9. *Omnia miracula Naturæ.*

Metalla commixta reperiuntur.

Videtur hoc rarum, quod in Superiori Hungaria Mineræ ex cupro, ferro, & plumbo adeò commisceantur; ut non rarò in supremitate ferri, in medio cupri, in profundo plumbi materia reperiatur, & quod alibi etiam fluores cuprei infecti plumbo sint. In lapidibus argentariis animadversum fuit, abundare eas plumbo, ita ut exsectis similibus lapidibus inventum sit centenarium lapidis talis continuisse libras plumbi 20, 30, 40; etiam 50. non tamen in magna quantitate tales lapides reperiebantur, deventum enim brevi est ad lapides alios minus plumbo dites.

RELATIO IV.

Patris *Andreæ Schafferi* de differentibus Mineralibus, quæ in fodinis Hungaricis reperiuntur.

CAPUT IV.

Specificatio Mineralium Neosolio, Schemnitio, & in aliis Montanis Hungariæ civitatibus collectorum, quæ dictus Pater, tum in ornamentum Musæi, tum ad notitiam Mineralium acquirendam, Authori, *Mundo Subterraneo* intento transmisit, & sequuntur.

Marcasita.

Numerus primus. Marchesidt von Silberglett ohne tugendt/ id est, Marcasita Argentea, quæ licet videatur aliquid continere, in igne tamen nihil nisi scoria manet.

Cupro dives materia.

2. Gelff beym artzt / id est, Minera continens cuprum, argentum & aurum: Quod

Quod auri splendorem habet, purum cuprum est, quod minerale germanico termino Gelff vocant, ad distinctionem lapidum mineralium, qui nigri cum appareant, cuprum non solum, sed & argentum continent.

Pyrites.

3. Marchesidt beym Khies / id est, pyrites; reperitur hæc adulterina minera ibidem, ubi effoditur sub numero primo posita minera.

Plumbi minera.

4. Bley ärtzt / id est, Minera plumbi; hæc sub numero quarto continet triplicis coloris rationem; primus color est niger & splendicans, & est minera puri plumbi; Secundus color habet striam albam, & nihil continet, sed species silicis est, quam vocant in fodinis Quartz. quæ est quasi matrix minerarum: Tertius color est, & nihil est aliud, quam minera cupri.

Minera ferri.

5. Eysen ärtzt / vel Ruda, minera ferri est non procul Schemnitio, & ibidem foditur, ubi etiam sunt thermæ calidæ, & in copia magna ibidem etiam ante aliquot annos effossi sunt magnetes, quos in fornacibus liquatoriis in ferrum elaborarunt.

6. Est minera ferri non Schemnitio, sed ex alio loco civitatum montanarum Hungariæ dicto *Roniz*, qui locus Neosolio distat versus Superiorem Ungariam 4 milliaribus. Continet hæc minera etiam ferrum, quæ ibidem de facto pro usibus camerarum Ungariæ excoquitur. Circa quam mineram notandum, in toto hoc promontorio chalybem nullum reperiri, sed ferrum tantum excoqui, non adeò probatum. In hoc eodem promontorio reperitur minera ferri instar globorum, quibus hostem è musquetis petimus.

Marcasita argentea.

7. Marchesidt mit Silber ärtzt vermengelt, Minera hæc argenti est, quæ simul admixtum habet aurum: quod tamen in hoc lapide auri fulgorem habere videtur, aurum non est, sed Marchesita vocatur.

8. Kies / Minera hæc nulli usui est, nisi ut faciat mineras argenti in grossen Wercken/ id est, in magnis processibus fluere, ideo vocant hic, einen Fluß.

Cinabrii minera.

9. Artzt mit Cinober / aut Minium. Color hoc in lapide niger, minera argenti est, quod admixtum habet aurum. Ruber color cinabarim, cui vivum argentum inest, denotat.

Plumbago ☉ & ☽ continens.

10. Bleyglåntzig ärtzt / Minera est, argentum continens & aurum, splendorem habens mineræ plumbi.

Crystallinæ mineræ.

11. Mitto hîc R. V. mineram Marchesiticam, uti crescit in montibus argentiferis Schemnitii, ex qua videbit R. V. qualiter Natura producat crystallos, quæ & lucidissimæ, & in magnam quantitatem aliquando excrescunt: Mitto utriusque speciei sub numero 11 & 13. paradigmata. In qua re mirabile est Naturæ artificium, quod omnes crystalli hic crescentes sint sexangulares à natura, politæ, & cuspidatæ.

12. Crystallus est ex terra Schemnicensi eruta, tota pellucida, ut apparet.

13. Hæc crystallus eruta est in montibus cupriferis Excellentissimi Domini *Francisci Wasselini* comitis de Hadat, Palatini Regni Hungariæ, ubi anno elapso in ea quantitate reperta est crystallus, ut ultra 100 libras, seu plusquam centenarium ponderaverit: Undè hac reperta, Excellentissimus *D. Palatinus* motus fuit, ut per expeditos homines inquireret de artifice, qui crystallum hanc aut in formam monstrantiæ, aut similem quampiam exscindere & efformare sciret, ac postmodum, uti decrevit, suæ Sacræ Cæsareæ Majestati præsentaret.

Crystallus prodigiosæ magnitudinis.

14. Hîc mitto R.V. cuprum, quod in Valle Dominorum, (quem locum Germanicè vocant Herrengrundt) per aquam vitriolatam, quæ in ipso monte fluit, ex ferro factum est: & vocant Zementkupffer / de quo inveniet R. V. inscripto sub litera A. numero primo. Et hoc sciendum est de hoc cupro ex ferro in cuprum verso; primò quod ferrum in laminas cusum, ac in hanc aquam injectum, in quantitate aliquot centenariorum intra hasce aquas in cuprum vertatur. Secundò, hoc cuprum hoc habet peculiare præ alio cupro, quod non tredecim, aut quatuordecim ignes subire debeat, uti cuprum ex mineris eliquatum, sed immediatè in quidvis elaborari posset. Tertiò, hoc cuprum ex ferro factum magis aptum est ad calices & similes delicatiores labores, quàm quod mineræ suppeditant.

Ferri in cuprum versio.

15. Est solea equi, aliqua ex parte per vitriolatam aquam, id est, per Zement-wasser/ in cuprum versa, quæ tota in cuprum abiisset, si debito tempore in dicta aqua relicta fuisset.

Solea equi in cuprum versa.

16. Mitto hic particulam magnetis, qui effoditur Schemnitii, & quatuor circiter milliaribus Neosolio, ac in pluribus aliis Hungariæ locis reperitur. Quod si R. V. plus desideret, suppeditabo.

Magnes.

17. Pulveres isti vocantur Neosolii termino Germanico das Schwartze Fischwerck: reperiuntur in valle Dominorum, ubi cuprum effoditur; per aquam ex monte pulveres isti educuntur, continent cuprum & argentum.

Pulveres cupri & argenti feraces.

18. Sunt similiter pulveres ex eodem loco, & vocantur Gelff Fischwerck / nihilque nisi cuprum continent.

19. Vocatur hic color termino Germanico Berchgrien / colligitur in Herrengrundt / ubi per aquam in monte per cupri mineralia defluentem evehitur in certas ad hoc opus paratas cistas, in quas aqua influit, & subsidentem hunc in fundo colorem post se relinquit. Notandum, uti ex rerum harum peritis habeo, pulverem hunc seu colorem adeò cupri esse divitem, ut centenarius hujus cupri igni commissus ultra 54 libras cupri det.

20. Hic lapis vocatur communi nomine Steinmilch à fossoribus: ejus origo sic se habet,

Galactites sive lapis lactarius.

bet, per venas minerarum cupri flavi seu nigri fluit aqua, quæ ubi stillatim in trabes, quibus mons sustentatur ad ingressum fossoribus faciendum effluit, in lapidem hunc vertitur.

Minera sulphuris. 21. Est minera sulphuris, quæ duobus milliaribus supra Neosolium in magna quantitate effoditur. At licet hæc minera sulphuris admodum boni dives sit, & etiam aliquantilli auri ferax; ad alium tamen usum non effoditur de facto, nisi ad liquationem argentiferarum minerarum & auriferarum facilius & felicius faciendam, undè vocatur minera hæc sulphuris. Ein Khies zum Flues tauglich.

Lithanthra carbones fossiles nocivi. 22. Lapis hic vocatur Steinkohlen/ integer mons est inter Neosolium & Cremnitium duas civitates montanas Hungariæ prope fodinas Hydrargyri, quod ibidem unà cum Cinabari effoditur. His carbonibus nemo hîc utitur pro mineris liquandis, neque liquatores, nec fabri ferrarii pro suis officinis; aut ullus alius. Quæsivi causam, responsum accepi, nimis vehementem suscitare calorem, ita ut ferrum consumat, & omnem liquationem destruat.

Minera cupri. 23. Est minera cupri, quam vocant Gelff ärtzt; nihil in se argenti vel auri continet, sed solum cuprum: major harum trium est eruta ex nova fossa, quam anno superiore felicissimè repererunt, & in tanta benedictione, ut ex hac sola fossa putetur sua sacra Cæsarea Regiaque Majestas proventus annuos habitura, 50 millia Imperialium. Secunda hujus generis etiam in Herrengrundt effoditur, & nihil nisi cuprum continet; lapis albus, qui ibidem reperitur, vocatur Quartz. Tertia speices nihil nisi puri cupri minera est.

Minera cupri. 24. Est minera cupri, quam hîc vocant Schwartz ärtzt/ continet cuprum & argentum, cujus eam effodiunt copiam in Herrengrundt/ ut annuè per separationem septingentas circiter, quandoque plures, quandoque pauciores argenti marcas extrahant.

25. Minera hæc est Antimonii, quæ simul nonnihil de auro habet, effoditur in civitatibus montanis in magna copia.

Sulphur rubrum. 26. Minera hæc à nonnullis vocatur Rothgulden ärtz/ ab aliis roter Schwefel/ ad varia experimenta, quidnam contineret, probarunt quidem, & certi nihil hujates deprehenderunt, nisi quod magnum sit venenum.

27. Est minera Cupri in mero gypso, quæ minera etiam hîc in civitatibus montanis effoditur.

28. Hæc minera est ex hujus collegii bonis & terris, prope civitates montanas adeò dives, ut non modò ex probatione per me facta, sed etiam ex aliorum plurium in hac re expertorum, & suæ sacræ Cæsareæ Majestatis Iuratorum experientia desuper facta, centenarius minimum duodecim lotones, hoc est 12 loth argenti (quod potiori tamen ex parte aurum sit) continere deprehensum sit.

29. Pulvis hic ad spiracula fornacum, in quibus argentum à cupro separatur, mediante Saturno colligitur, & vocant Bleyrauch. In eadem officina uti duplices sunt fornaces, ita duplex hîc pulvis albus & flavus colligitur, & aliud nihil est, quàm Arsenicum. Pulverem hunc operarii tanquam summum horrent venenum. Fuligo plumbi.

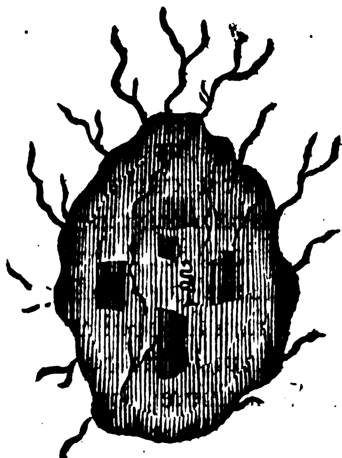
30. Est Cinnabaris, quæ adhuc argentum vivum continet; effoditur prope Neosolium. Cinnabria argento vivo dives.

31. Pulvis hîc est cuprum selectissimum, colligitur & fit hac ratione. Est fornax una ita præparata, ut in eam immittantur facilè 80, 100, & plures centenarii cupri non adeò adhuc excocti: hoc ubi liquescit per meras flammas, quas folles ab aquis attracti excitant, cuprum liquefactum nimio flatu follium extra foramina ejicitur, & ibi in sartagine aquâ plena excipitur: quæ in pulverem redacta materia adeò tenuis est, adeoque expurgata ut nobilissimæ indè clepsydræ fieri possint. Pulvis cupreus clepsidris faciendis aptus.

32. Hæc est aqua ex Valle Dominorum, seu Herrengrundt prope Neosolium, ubi sunt cupri fodinæ, quam hîc vocant Zementwasser/ sive simpliciter Zemendt/ fluit per mineras cupri, quæ per se vitriolata est. In hanc injiciunt ferri laminas, & intra tres menses centenarii & amplius ferrearum laminarum vertuntur in cuprum. Schemnitii locus est, Neosolio octo circiter milliarium distantia dissitus, ubi similis aqua majoris efficaciæ & quantitatis reperitur. Ferri in cuprum mutatio.

33. Est minerale Schemnitio mihi transmissum, cujus vim & virtutem cum mihi non communicaverint per ullam adhuc informationem; eam jam petitam, proxima jam expecto occasione, ut R. V. quam primum possim communicare.

34. Mitto hîc R. V. mineram omninò pretiosam, cum hoc tempore rarius simile quid non inveniatur, ubi videat R. V. argentum purum in filamenta sua efflorescens; flavum quod splendet, purissimum est aurum; quod nigricat, argentum est auro permixtum.



35. Lapides hi virides similiter ex aqua, uti suprà sub numero 20. scripsi, efficiuntur, cum hac tamen differentia, quod lapis hîc viridis

ridis generetur ex aqua per mineras cupri fluente, ficuti lapis ille sub numero 20. ex aqua per mineras argenti fluente generatur.

Lignum alni in lapidem versum.

36. Transmitto lapidem hunc, quem à viro dignissimo fide accepi, qui retulit, integram Alnum arborem cum ramis suis in aqua repertam fuisse in similem lapidem conversam, ex qua arbore sic in lapidem versa hoc mihi frustum ex speciali gratia donavit.

37. Plumbum hoc, argentum in se & aurum continet, quod transmitto pro exemplari aliquo liquationis argenti ex minera sua: Porrò modum ex mineris aurum & argentum educendi, specialiter R. V. communicabo.

RELATIO V.

De Tyrolensibus Mineris facta à Prænobili & Clarissimo Viro, Domino *Ioanne Gervick* Archiducis Seren. Consiliario.

CAPUT V.

PRæter communia aliis, narratur, quod Mineræ vitreæ argentum, & æs contineant.

Venæ sonitu malleorum innotescunt.

Fossoribus hîc notum est, ubi elaborantur fossæ minerales, inveniri magna montium latera ipsâ Naturâ internè ab adhærentibus partibus divisa, eandemque divisionem magno sonitu percipiunt, bonumque iis omen est, inveniendi opulentas mineras.

Lapides cupro divites.

Ex lapidibus ærariis hic inventis in loco Teuffers dicto, vitriolum optimum conficitur.

Item ex ferro cuprum faciunt durius, quàm commune, pulchrius tamen colore. Res procedit hoc modo: Primò vas ligneum impletur utcunque aquâ, huic sat magna quantitas Marchesitæ imponitur; Aqua hæc ad bulliendum disponitur scoreis ferri, Schlacken dictis: Secundò, infunditur aqua in aliud vas, ubi iterum tantum Marchesitæ imponitur, & & ad bulliendum disponitur, item fit tertiò, undè aqua utcunque vitriolaris evadit: deindè relinquitur quieta, donec subsidat densior materia Marchesitæ, & aqua effunditur in lebetes cupreos, cui imponuntur laminæ ferreæ, & sic coquitur, ut vitriolaris aqua ferrum invadat; fit verò, ut inter coquendum se partes quædam ferri solvant, quæ fundum per modum densæ materiæ petunt. Cocta sic aqua vitriolaris refrigescit, & in vasa lignea effunditur: vasa hæc supernè ampla, infernè stricta sunt; relinquitur in his, donec vitriolum ad partes adhæreat, quod non adhæret, infunditur in vas ex larice, in quo imponuntur aliquot frusta ferri, & relinquitur donec seipso bullire incipiat, & dum cessat, effunditur aqua ad primum vasculum, reservaturque illa materia densa, & hoc sæpius repetitur, donec aliquot centenarii talis densæ materiæ fiant: deindè siccatur hæc materia, & hinc excoquitur in fornace nigrum primò cuprum, donec tandem in alio loco, Goltgrueben dicto, in pulchrum cuprum mutetur.

Modus cuprum excoquendi.

CAPUT VI.

De Machinis Metallurgicis.

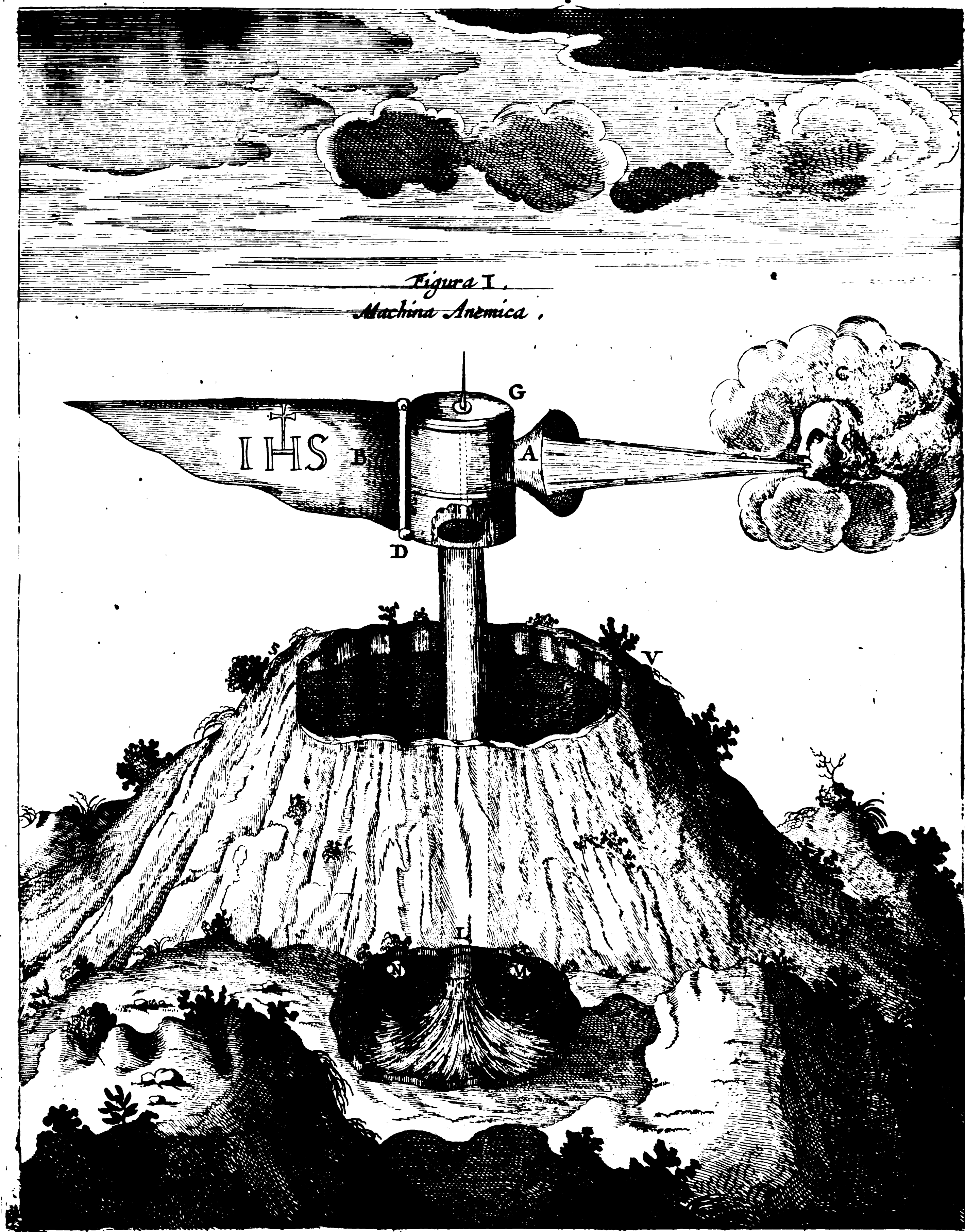
QUamquam de Machinis metallicis in *Sect.* 2. *hujus Libri cap.* 4. mentionem fecimus, quia tamen nonnulla ibidem omissa sunt, quæ posteà mihi innotuerunt, ea hic veluti loco opportuno inserenda putavi: conferunt enim non parum ad eas quas Metallurgi in fodinis experiuntur difficultates superandas. Sunt itaque machinæ metallurgicæ variæ, quarum principem tamen locum occupant Anemicæ, & Hydraulicæ. Anemicæ sine Ventosæ maligno fodinarum aëri, novam semper auram suppeditant; suntque in varias species iterum distributæ. Hydraulicæ illæ dicuntur machinæ, quarum ope partim stagnantes intra fodinas aquas exhauriuntur, partim metallicarum mineraliumque glebarum congeries è fodinis extrahitur, partim etiam lignis, hominibus, animalibusque intromittendis extrahendisque serviunt. De quibus hoc loco paucis agendum, ab Anemicis initio sumpto. Anemicæ sive ventosæ proprie conficiuntur à Metallurgis ad auram malignantis naturæ in fodinis stabulantem novæ auræ subministratione emendandam; variisque modis peraguntur: vel follium beneficio, cujusmodi machina *Sect.* 2. *c.* 4. posita una est; vel per flabella continuo motu circulata; vel denique per tympana quædam, quæ ventorum flatus extrinsecus acceptos, per canales ad intima fodinarum receptacula traducunt. Cum verò ea sit natura aëris, ut intra canalem insinuari nullis viribus possit, nisi fodina intus alium, quo ventus immissus sibi exitum paret, meatum habeat: quem si non obtinuerit, auram putridam intus quidem premet nonnihil, semper tamen remanebit solita stabulantis aëris malignitas: si verò alibi exitum obtinuerit, tum aura ex nova semper novaque aëris intromissione perfectè magno fossorum solatio purgari poterit: Est enim

Constructio Machinarum Anemicarum.

enim subinde aura in hujusmodi locis subterraneis adeò gravis, ut non solum spirandi difficultatem operis subterraneis inducat, sed & lampades lucernasque extinguat: Imò interdum vel ipsos fossores intercepto spiritu suffocet.

Ad has itaque difficultates tollendas, variis machinis, uti dicam, aërem emendare solent.

Figura I. *Machina Anemica.*



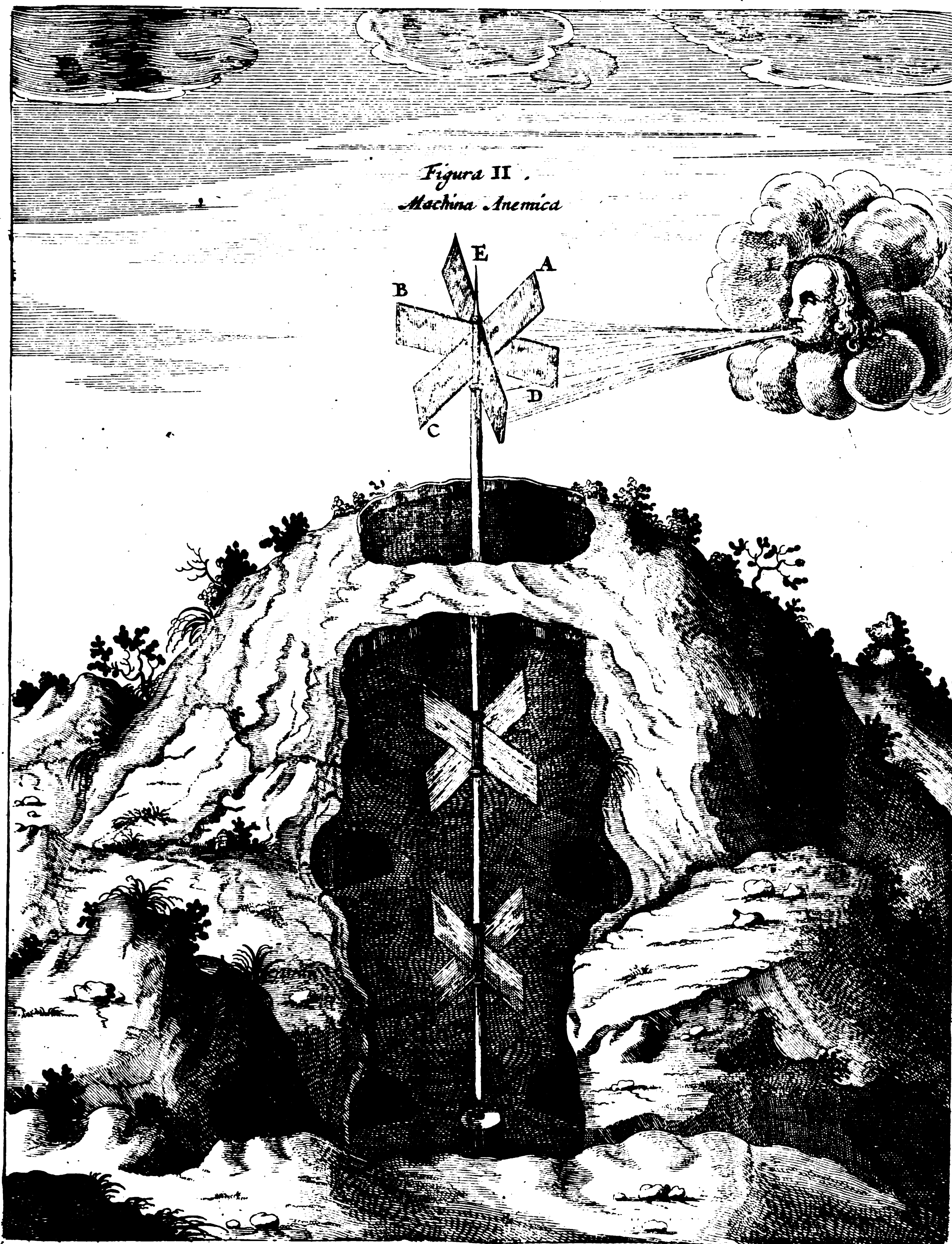
Machina ad aërem in fodinis emendandum.

Canalem E L ex quacumque materia primò in nonnullis regionibus intra meatum V S. dimittunt, quem lignis variis ex lateribus protensis firmant: Huic extra orificium meatus superimponunt instrumentum ad instar dolii cylindricum, ut G D monstrant, ea tamen industria, ut cylindricum hujusmodi vas intus concavum liberè in quamcumque partem versari queat. Habet autem

vas

vas in medio foramen ſat amplum ſignatum littera A. In fundo verò foramen E quoq; habeat, quod canalis orificio reſpondeat. Huic retro è regione foraminis A, apponatur ala B, cujuſmodi in apicibus turrium ad ventorum plagas indicandas poni ſolent, habebiſque inſtrumentum peractum. Cum enim vas cylindraceum verſatile ſit, fiet ut vento quocumq; tandem flante, ala foramen A vento ſemper obvertat, unde ventus ſummo intra vaſis concava impetu intromiſſus conſtipatuſq; per canalis orificium intra intima fodinarum MN deducatur, atq; hoc pacto diſſipato putris auræ ſqualore, nova ſemper diu noctuq; fodinam aura impleat. Figuram hic adjungemus, ex qua verius mentem noſtram percipiet *Lector*.

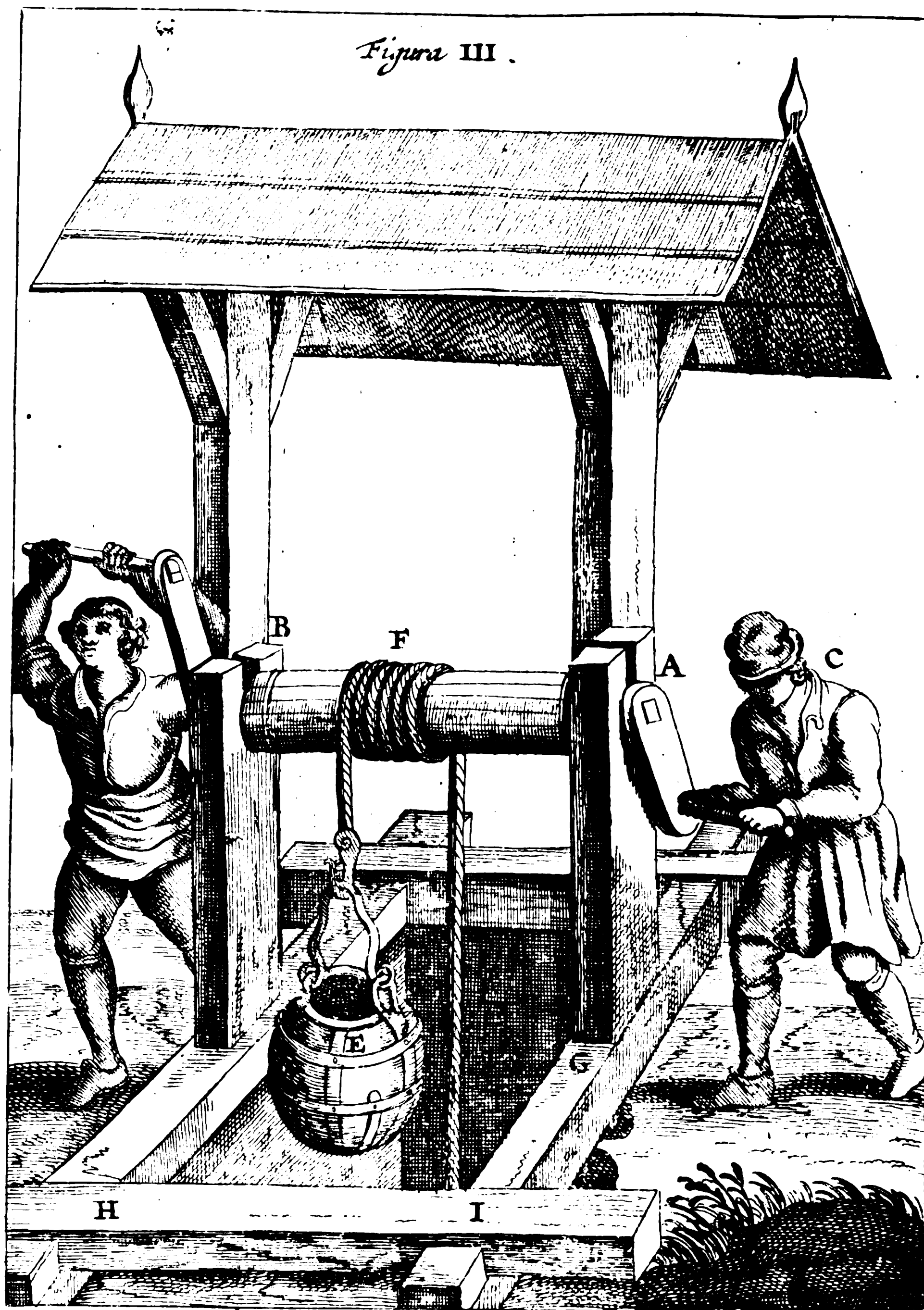
FIGURA II. *Machina Anemica.*



Alter modus peragitur flabellorum ſubſidio, cujuſmodi in ſequenti figura apparet. Extra fodinam conficiunt flabellum, uti docet *Agricola*, longæ haſtæ ferreæ, quæ in intimum fodinæ

fodinæ fundum porrigitur, ibique aculeato cuſpidi inſiſtit concavo craſſi vitri; Infra verò haſtæ ferreæ E F, quot volueris flabra ſuperiori ſimilia affigi poteruut. Moto itaque à vento L flabro A B C D, ei inſertum una ſecum totam haſtam E F vertet, & unà flabra illi intra putei concava annexa, atque hoc pacto ex multiplicatione flabrorum ſufficientem ventum ad aërem intus latitantem penitus expurgandum ſuppeditari neceſſe eſt. Si verò profunditas major foret, quam ut haſta eam ferre poſſet, tunc haſtæ multiplicandæ eſſent, & deinde manuali foſſorum exercitio concitandæ: poſſunt autem flabra fieri pro vento majori vel minori, majora vel minora, non quaternis tantum, ſed & ſenis, octavis, imò duodenis alis inſtructa. Optimum factu foret, ſi extimum flabrum cooperiatur, relicto ſolummodo foramine prægrandi in cooperculo: hoc enim pacto ventus majori impetu per foramen irruens, alam concitatiori motu circumverteret.

FIGURA III.



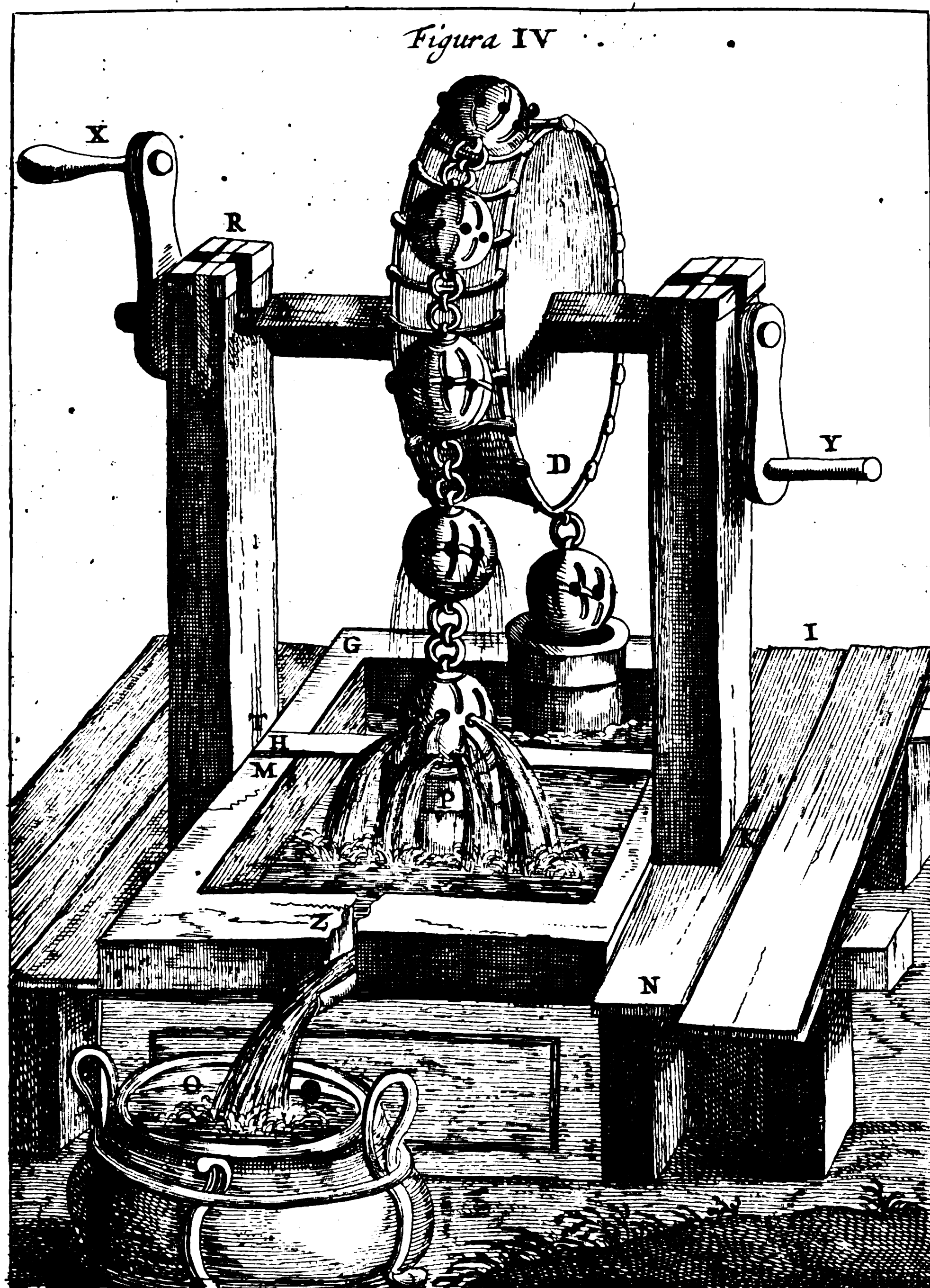
De Machinis Hydraulicis.

Machina III.

NIhil tam neceſſarium eſt fodinis, quam Machinæ hydraulicæ, his enim non ſolum aquæ intra fodinas magno foſſorum impedimento ſtagnantes educuntur, ſed & minerales glebæ, & quidquid tandem ad fabricam interiorem pertinet, ſupellectilis, unà cum victu foſſoribus deputato tum intromittuntur, tum iterum extrahuntur. Sunt autem varii generis. Omnium utiliſſima eſt illa quam III. Fig. exhibet, & nil aliud eſt quam peritrochium in axe. Quâ fune cylindro A B complicata, aqua ex puteis metallicis, vel ope duorum foſſorum manubria C D verſantium aqua commodè alternis hauſtis extrahitur. Si verò puteus profundior fuerit, tum intra canalem putei plura hujuſmodi conſtitui poſ-

ſent: & hoc pacto de uno loco ad alterum aqua elevari: quod in nonnullis fodinis fieri obſervavi. Verum cum vel ipſa figura intentionem meam ſatis declaret, de ea fuſius dicere ſuperſedeo.

FIGURA IV.



Machina Hydraulica IV.

ALtera machina exhauriendis aquis deputata eſt, quamvis rarior, ſic autem fit. Rota E D latitudinis conſpicuæ, quod & tympanum vocant, infixa axi quadratæ A B ſuſtentaculis R T & S A impoſita, vertitur à duobus Operis per manubria X Y. Habet autem rota complicatam ſibi catenam ferream, cui poſt duos aut tres palmos globi lignei innectuntur, qui canalis P. concavitati explendæ porportionati ſint. Dum itaque rota verſatur, catena uſque ad aquam ſtagnantem per puteum I G H K protenſa, ex altera verò parte per ipſum canalis intra aquam fundati meditullium ſurſum aſcendens, aquam hauſtam, atque inter globos & globos interceptam in ſupremo orificio vaſis M O, intra canalem Z O exonerat, uti in præſenti figura I V. patet.

FIGURA V.



Machina Hydraulica V.

QUinta machina pariter hydraulica est prorsus priori similis, nisi quod prior globulis suis in aqua extollenda, præstat id, quod vas vel haustris, vel situlis, aut coriaceis saccis quomodocumque ferreæ catenæ accomodatis præsens machina efficit. Rota A B C D uti prior axi innexa alia rota G H quæ à bestiis vel hominibus calcatur, vertitur; quamvis etiam per manubria, uti III. Fig. rota, aut etiam per obvium aquarum rivum versari posset. Rota calcata vertit rotam A B C D unà cum circumplicata sibi ferrea catena plicatilibus armillis instructa, inter quæ haustra pariter ansis suis versatilia vertantur: descendente itaque circumvolutione rotæ catenâ unà cum suis haustris vacuis & inversis, illæ ubi ad aquam putealem pervenerint submersæ, haustam aquam ascendendo in suprema rotæ curvitate eversa, aquam intra canalem ad id deputatum exonerabunt. Quam machinam summa animi voluptate variis in locis me vidisse memini, incredibilem enim aquarum multitudinem advehit.

FIGURA VI.



Machina Hydraulica VI.

SExta Machina Anthlea est omnium in agris exhauriendis usitatissima, qua uti nihil tritius, usitatiusque est, ita quoque pluribus eam verbis describere, operæ pretium minimè censui. Machina quam hic vides in plerisque fodinis adhibetur; quoniam verò ita comparatum est Anthleis, ut ultra 18 palmos non facile aquam elevent, machinam in diversis putealis canalis locis alias & alias disponunt, atque hoc pacto aquam intra fossas quasdam exonerant, ex una fossa ad alias & alias intra concava putei factas, usque ad ultimam quæ externa est.

Possent hisce jungi cochlea Archimedea qua utique passim ad aquas exhauriendas utuntur, sed quia in metallicis fodinis ob angustiam loci summam incommoditatem adferunt, & putei profundiores sint, quam ut eo pertingant dictæ machinæ, ideo non adhibendas censent, si quis tamen eas multiplicaret, quemadmodum in Augustana machina aquaria patet, hoc pacto forsan non incommodum usum haberent: quia tamen ingentes sumptus in iis qua construendis, qua conservandis impendendi forent, eas pariter negligendas censemus;

Innumera hoc loco machinarum genera mihi inciderunt, sed quoniam eas in metallico fodinarum negotio exiguum usum habere posse video, eas tantummodo reservandas indicamus, quas frequens usus & experientia jam à tanto tempore introductas veluti optimas & faciles non sine emolumento comperit & approbavit.

Se-

SECTIO IV.

DE PARTICULARIBUS FODINARUM CONDITIONIBUS,

Variisque in Metallicis Mineris effodiendis, lavandis, concoquendis, separandisque unum ab altero processibus.

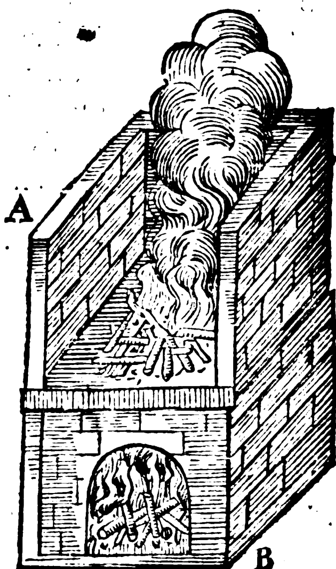
CAPUT I.

De Purgatione Metallorum.

DE Venarum conditione in superioribus sat, superque dictum est: Uti verò Natura metalla plerumque procreat impura, & mista cum terris, & succis concretis, & lapidibus, necesse est, eas res fossiles plerumque à Venis metallicis, antequam excoquantur, quoad fieri potest, separare. Itaque quibus modis venæ discernantur, conterantur que malleis, pilis tundantur, adurantur igne, in farinam molantur, cribrentur, laventur, crementur, dicendum restat.

Quomodo metalla paranda sint ad coctûram. Periti itaque Metallurgi, non omnia simul commixta, pura cum impuris, inutilia cum utilibus committunt decoctioni; sed primò tundendæ, & in minutas particulas resolvendæ sunt glebæ metallicæ, sive in terrestribus speciebus, sive concretis succis, sive denique in lapidibus inextiterint: deindè multiplici laborantium ministerio pura ab impuris, vilia à pratiosis separanda sunt, deinde lavanda, & urenda, tandem concoquenda, ut suo scopo potiantur.

Ustio metallorum quomodo fiat. Uruntur autem duplici de causa glebæ metallicæ; vel ut ex duris molles & friabiles factæ facilius tundantur, vel ut res pingues comburantur, sulphur, bitumen, Auripigmentum, Sandaraca, tanquam omnibus præterquam auro nociva metallis, tum vel maximè, quod ferro, minus reliquis noceat: Quoniam verò nullum aurum ferè invenitur, cui non aliquid argenti commixtum sit, hinc hujusmodi quoque glebæ, ut excoquantur, urendæ sunt. Sulphur enim, & bitumen, quod plerumquo admixtum habet, in ardentissimo igne in cinerem resolvit metallum, agentumque consumit, uti in Cadmia bituminosa videre est. Modum verò urendi vide apud *Agricolam*, & *Erkerum*. In Craticulâ fornacis A B ferreâ frusta in coni formam disponunt, deindè igne supposito torrent; tum cæteras metallicas glebas addunt tum potissimum pyritûm, qui quod mirum est, cum tertiò uritur, ea, quæ in supremo fastigio collocata sunt, frusta exsudant quiddam subviride, aridum, asperum, tenue adinstar Asbesti incombustibile, quod & in Schisto lapide, ex quo in Misnia æs educunt, observatum fuit. Aqua quoque subindè aspergitur venæ metallicæ, ut mol- Fuligo pyritis tertio usti incombustibilis fit.



lior, friabiliorque evadat; Cum enim vis ignis ejus humorem exsiccavit, aqua calentem facilius dissolvit, uti in calce fit.

Tria itaque tormenta antequam ad suæ perfectionis terminum glebæ metallicæ pertingant, sustinere debent; Prius est, Contusio, & in minutissimas particulas resolutio, quod multiplici modo, & ratione fit. Duriora molis in hunc finem constructis, quarum pistilla dentibus tympanis rotæ aquariæ insertis elevantur, & depressione, illisioneque dentibus, saxis illisa (quemadmodum in chartaceis, & pulverariis officinis fieri solet) in farinam resolvunt: Alii lapidibus molaribus haud secus, ac frumentum conterunt; Molliorem verò materiam ferreis malleis comminuunt. Hisce peractis, farinam metallicam separant, cribrant, cribris variè maximis, minoribus, minimis foraminibus pertusis. Non desunt, qui setaceis quoque cribris utuntur ad materiem in minutissimam farinam reducendam. 3 Tormenta sustinere debent metalla in depuratione.

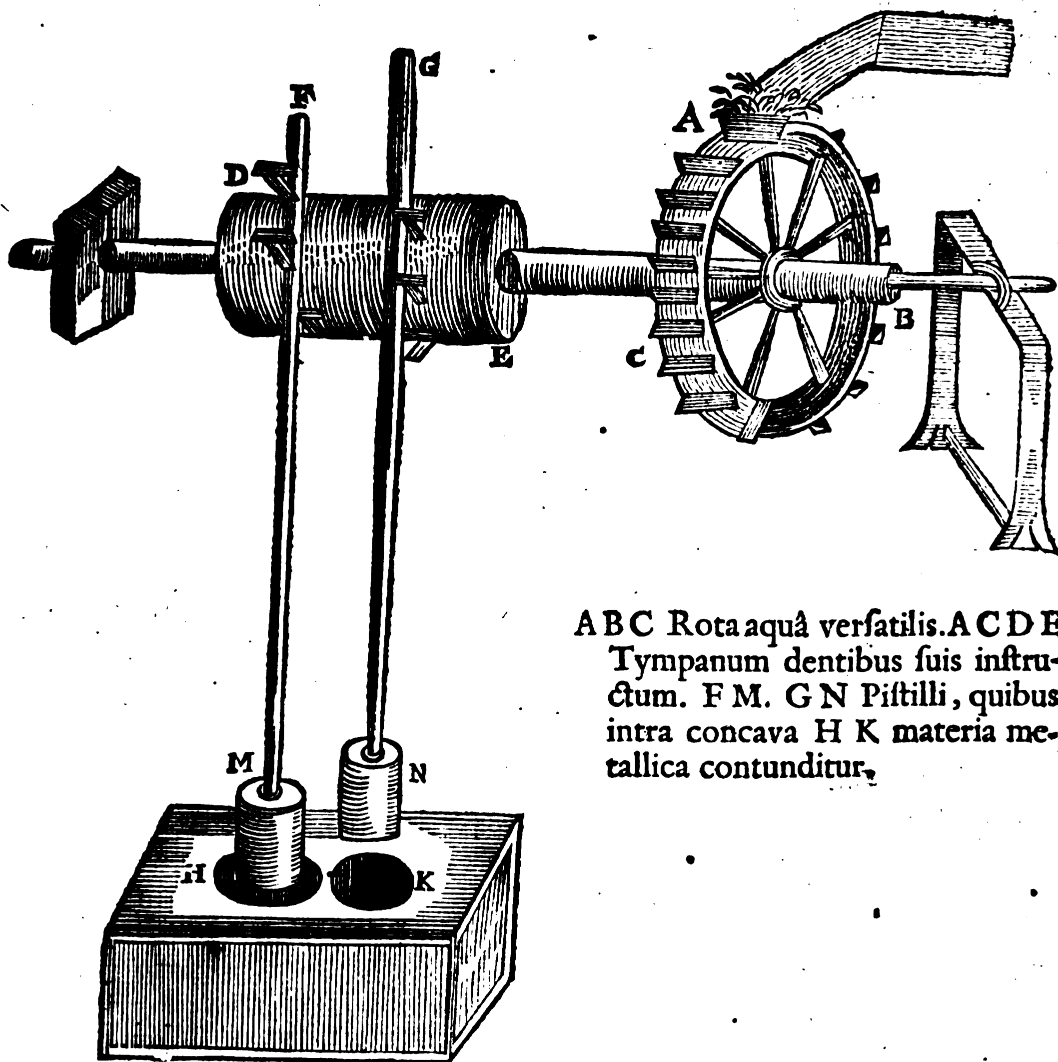
Alterum tormentum est, Adustio, quo ma-

teria metallica primùm, tum ad faciliorem materiæ comminutionem, tum ad meliorem rerum heterogenearum separationem, probè aduritur. Fitque variis modis, quos vide apud *Agricolam*.

Tertium tormentum est ipsa coctura, qua tandem finem suum consequuntur, de qua in sequentibus. Materies verò metallica, quæ igne non indiget, sola lotura depuratur; quæ variis quoque modis perficitur. Et ne loturæ sive lotoriam artem omisisse videar, ego præter ea, quæ ab aliis passim usurpantur modis, & præsertim apud *Agricolam l.* 8. de Re metallica, alios hîc modos, tum vel potissimum nonnullorum Principum postulatione, addam, qui in nonnullis fluminibus auream arenam dum invenissent, adeò tamen minutam, ut vix ita lavari potuerit, quin maxima aureorum corpusculorum pars ob subtilitatem unà cum limo inter lavandum non deflueret, rogaverunt, ut modum aliquem facilem, & particularem invenirem, iisque suggererem; ut quemadmodum ferri ramenta ab heterogeneis partibus magnetis ope separantur, ita quoque daretur aliquid, quod auream scobem à terrestribus reliquorum metallorum portionibus separaret. Et quamvis in majoribus aureis ramentis à reliquis separandis nulla difficultas sit, eo quod, uti metallorum gravissimum est, ita quoque inter lavandum suapte sponte, reliquis heterogeneis miscellis defluentibus, ejus ramenta lavatorii canalis fundo firmiter adhæreant; de minimis tamen ramentis id dici non potest; cum plerunque ob insitam exiguæ molis quantitatem unà cum reliquis scoriis defluant, ne verò eorum postulationi refragari viderer, Duo potissimum media suggessi, quibus etiam insensibilia auri ramenta à quisquiliis terrestribus, quibus insunt, separari queant. Prius est, per Mercurium; Alterum per Antimonium crudum. Per Mercurium res ita instituenda est: Limus, cui aureorum ramentorum scobs inexistit, scutellæ indatur, cui quantamvis Mercurii portionem infundas, deinde spatula limum una cum Mercurio probe commisceas, cum verò Mercurius naturali suo appetitu aurum cumprimis appetat, & ubicunque tandem illud invenerit, ad id magnetico quodam coitu confluat: arenæ Mercurium commiscebis quod ubi factum fuerit, separatis, quæ Mercurio innatant, terrestribus limi miscellis, hoc pacto solus Mercurius aureis vestitus ramentis remanebit; quorum separationem obtinebis, si Mercurium igne evolare feceris. Ne verò Mercurii elapsi jacturam facias, quomodo eum integrum recipere debeas, inferius docebitur.

Quomodo minutissima.

Mola ad conterendam materiam mineralem.



ABC Rota aquâ versatilis. ACDE Tympanum dentibus suis instructum. FM. GN Pistilli, quibus intra concava H K materia metallica contunditur.

Alter modus est per Antimonium liquefactum, cui si miscellam dictam, in qua aurea ramenta continentur, infuderis, sola aurea ramenta fundum petent, reliquis, quæcunque

que tandem fuerint, metallicis, terrestribusque portionibus Antimonio innatantibus. Atque hæc est ratio, qua minimus etiam auri pulvisculus ab impuris miscellis separetur.

Alius Modus.

SOlent probatores Metallorum jurati, in fodinis mineralium probandis, primum in exigua quantitate, accipere venam cujuscunque tandem metalli, & explorare, quidnam, & quantum contineat, fitque per ignem hoc modo: Ex cumulo mineralium lapidum prius comminutorum unam verbi gratia unciam accipiunt juste, & quam exactissime ponderatam usque ad millesimam, bismillesimam, aut etiam termillesimam partem unius libræ, quam Germanico idiomate, *Probircenten* vocant; quàm per ignem posteà probant. Comperto itaque pondere per regulam auream Arithmeticorum ita procedunt. Millesima verbi gratia pars Mineræ dat centesimam partem jam per probationem compertam: unius libræ auri, argenti, vel æris, plumbive; ergò aliæ 999 partes dabunt tantum, & tantum auri, argentive, id est, 99. Ex. gr. unus septenarius mineralium tantum & tantum continet in se argenti, vel auri, pro uno verò centenario dictorum metallorum elaborando, quanti sumptus impendendi sunt? & peracta operatione præcise, & pondus auri argentive, aut sumptus impendendos reperiunt, undè & sumptus ab auro argentove subtracti, illicò lucrum produnt. Probationem verò faciunt in exigua quantitate, ne in magnis probationibus sumptuosissimis Dominus incomperto lucro damnum incurrat. Bilancibus utuntur adeò exactis, ut vel ipsos pilos, ac quasvis minutiores res facilè ponderare possint. Vasa verò in quibus probatio fit, sunt plerumque ollæ testaceæ, sive catini, in quibus metallica materia prius comminuta, & plumbo commixta, hi deindè catini fornaculis ad eliquationem imponuntur; quorum formam in sequentibus proponemus: Pro diversa verò metallicæ glebæ conditione diversas probationes habent: verbi gratia, aliam probationem faciunt in minera, quæ aurum, aliam quæ argentum, æs, aliudque metallum continet. His itaque prælibatis, tunc ad processus procedunt, qui sequuntur.

1000. 100. 999. quid. 99.

Proba auri quomodo instituatur.

Caput II.

Alia Metallorum præparandorum ratio, ex Agricola.

HOmines Operarii imprimis, referente *Agricola*, invenire debent cuneos, laminas, malleos, bacilla, contos, verticula, ligones, & batilla: hæc enim instrumenta fodinis metallorum eruendis sunt maximè necessaria: fodina autem in loco montoso sita esse debet, nec ab aliquo fluvio, vel scatebra, vel rivo remota, ut materia effossa antè excoctionem commodè lavari possit: & quoniam venæ metallorum inter rimas saxorum clauduntur, ideò fossores interdum bacilla ferrea rimis impingunt, & venam decutiunt; quandò verò per latera saxorum venæ discurrunt, tunc malleis utuntur, & quandò talia instrumenta in cassum adhibent, tunc violentia ignis saxa separando venas eximunt. Verùm Metallici primum in adinventa vena periculum facere debent, utrum exiguam vel multam metalli quantitatem contineat: Nam quando laboratur cum dispendio, vena est relinquenda. Experimentum fit ex coctione modicæ quantitatis: hinc cognoscitur, num multæ quantitatis excoctio detrimentum, vel emolumentum sit allatura. Excoctio igitur multifariam videtur, non solum ut metalla ad usum præparentur, sed etiam ut à se invicem ignis ope separentur: sunt enim plerumque mixta, & eorum vitia per ignem emendantur. Hoc itaque pacto in Germanicis fodinis procedere solent.

Modus eruendi metallicas venas.

Primùm homines operarii fragmina venarum in capsulas conjiciunt, ut pistillis capite ferreo munitis à rota aquaria agitatis tundantur; semper enim procurant rivos aquarum ingentes de montibus eductos, qui rapido cursu magnos rotarum orbes circumagitent; Lapides autem crassiores, quibus metalla sunt mixta, malleis primò facilè minuuntur, in lacunis lavantur, & denuò cribrantur, ut tandem molantur: & his omnibus modis materia metallica primò præparatur, antequam in fornacibus excoquatur. Sunt multæ fornaces in officina metallica, in quibus venæ liquefiunt, & argentum ab ære separatur, dum folles ingentes vi rotæ aquariæ sublevantur, & assiduo flatu, atque motu magno cum fragore flammam in fornacibus excitant, & tunc viri operarii metalla superius injiciunt, & alii metallum fusum & à contusis saxis separatum magnis cochlearibus exhauriunt, & in modulos transfundunt. At non solum hoc modo metallum pretiosum à vili, & vicissim vile à pretioso secernitur: Sæpius enim duo metalla in una, & eadem vena reperiuntur, quoniam naturaliter quædam portio auri cum argento, & ære mixta reperitur; in plumbo nigro, & in ferro exigua argenti portio, plumbi nigri aliqua pars in argento, & denique aliqua ferri portio in ære. Aurum autem ab argento plerumque separatur, aqua forti parata ex atramento sutorio, vel alumine, & halinitro, quæ ad segregandum ab auro argentum summopere est idonea. Vulgaris compositio hujus aquæ constat ex libra atra-

Aurum ab argento qui separetur.

Aquæ fortis compositio.

atramenti sutorii, salis tantundem, & aquæ fontanæ tribus partibus. Aliter etiam paratur ex quatuor libris atramenti sutorii, duabus halinitri cum semilibra aluminis, & aquæ fontanæ sesquilibra. Qui autem volunt, cuicunque metallo mollitiem inducere, superaspergunt sublimatum, boracem & euphorbium in pulverem redactum; sin velint metalla in calcem, & aquam redigere, metallum nobilius in vilius trahere, vel illa invicem transmutare; legendus est *Vuecherius* in *Libro de secretis*, ubi multa hujus generis arcana patefecit.

CAPUT IV.

Fodina Auri ejusque conditiones.

PRimò summo studio observanda est vena auri, ex qua lapidum specie originem suam traxerit, (siquidem hîc venam non pro vena nativa loci, aut montis sumimus, sed pro mrteria montis jam egesta) Si itaque in lapide Lazuli venam auri inveneris, duplici beneficio beaberis, partim auro inde extracto, & lapide Lazuli, qui uti inter lapides preciosos non infimum locum occupat, ita partim Medicis, ad variarum infirmitatum medelam, partim pictoribus, ad colorem illum ultramarinum cæruleum, quo neque pretiosior, neque carior habetur, maxime oportunus est. Aurum ex eo ita extrahitur. Primo vena Lazuli in pollinem redigitur; deinde pulvis catino impositus probe lotus, Mercurio ad amalgamationem usque saturatus subigatur, & lapidis farina Mercurio innatabit, aureus verò fœtus fundum petet; Mercurium verò auro adhuc saturatum per coriaceam bursam percolabis; & Mercurius à reliquo auro, quod intra coriaceam bursam remanet unà cum scoria argenti vivi separabitur, quod denuò lomento purgatum integrum, & purum reperitur: alium modum vide in *XII. Libro* circa finem. Alii sic faciunt, modo priori usitatiori. Lento igne venam auriferam in fornace aperta torrent tamdiu, usquedum humiditas omnis evaporetur, quæ deinde ope molæ in pollinem redacta, & alio quovis modo comminuta, per cineritium, quam cupellam vocant, addito plumbo fundenda est, atque hoc pacto aurum separabitur à sua vena, & à plumbo, ut in sequentibus fusius patebit.

Quomodo è lapide Lazuli aurum extrahatur.

§. I.

Generatio Auri.

AUrum ex halitu Sulphureo-Mercuriali purgatissimo intra purissimam appropriatæ terræ salinæ matricem, uti in præcedentibus ostendimus, generatur, & diuturno temporis tractu à modico calore excoquitur? Quoniam verò hæc operatio non nisi per longum temporis spatium elaboratur, hinc fit, ut natura auri hanc claritatem charitatemque adipiscatur, similem originem hæc carmina manifestant:

Mox inde ad matris descendens viscera magna
Reptes spectatum thalamos, prolem atque nepotes.
Sulphuris, & vivi Argenti in caligine cæca
Te, mihi crede, sat est vires tenuisse propinquas,
Unum hoc efficies gemino quod pendet ab ortu.

Sunt præterea multi ex Alchimistis, ut superius fuit enucleatum, qui auri generationem arti perperam adscribunt, ob multas, quas de hac re legerunt non historias, sed fabulas. Inter alias verò adducunt hominem Maurum, qui in regione Mauritaniæ apud fabrum, pulverem quendam citrinum argento fuso addebat, & illud in aurum illico vertebat; vixisse quoque referunt, hominem in Galliis, qui habebat oleum rubrum, quo Lunam, nempe argentum, in lucidissimum Solem, id est, in purissimum aurum, utique per imposturam transmutabat. *Picus Mirandulanus* dum suis temporibus aurum in ventriculis perdicum, inventum fuisse narrat, nil mirum dicit; quis enim nescit, gallinas, perdices, anates, similesque volucres nil magis appetere, quam metallica corpora, uti in præcedentibus dictum est; Ad ripas itaque fluminum aurea ramenta arenæ passim commixta devorasse, vero haud absimile est; quæ calore stomachi in unam postea confluxerint massam; non ut ipse putat, occulta eduliorum potestate generatum, quanquam Naturam hanc virtutem superficiei terræ impertiri posse, non negem. Narrant enim in Montibus cretæ Capras, *Ibices* nuncupatas, fuisse visas, quarum dentes aureo colore erant suffusi, in illa potissimum parte, qua herbas vellebant, quod haud dubie ex spirituum auriferorum tinctura, qua herbæ imbuuntur, accidit. In humano cranio quandoque inventum esse aurum *Albertus* refert: quod si verum est, alia de causa non evenit, nisi ex halitibus, qui dum eliquatur aurum, exsurgunt, & non secus ac hydrargyron in cerebro coagulatur.

Fabula de Mauro quodam ☿ ☽ in ☉ vertente.

Aurum in stomacho perdicum.

Oves, capræ cur aureis dentibus instructæ.

Aurum in cranio hominis inventum.

§. II.

Natura & proprietas auri.

MUltifariam Chymistæ auri naturam investigare nituntur, quam ob rem nulli parcunt labori, scilicet, illud solvendo, ponderando, gustando, sublimando, & fundendo,

do, ut indè omnes illius affectiones rimentur, & tandem illud in secundo excessu calidum, & humidum constituunt. Placuit tamen *Galeno* frigiditatem, & siccitatem illius commendare. Verùm ut melius omnes Auri proprietates assequamur, non erit ab re cunctas qualitates illius examinare: ac Primo quidem si meditemur auri qualitates activas; Aurum diu pertractatum, nunquam manus tangentis inficit, quæ prærogativa cæteris metallis non competit: atque adeo hoc præcipuum puritatis argumentum sit. Deinde Aurum percussum, exiguum edit sonum, & sui, vel alterius coloris lineas alicui corpori non imprimit, nisi coticulæ, sive Lydio lapidi, atteratur: tunc enim lineas sui simillimas reddit: quæ omnia summam in auro perfectionem indicant. Si qualitates puri auri passivæ considerentur, primo ab acribus succis in sua quantitate nullam sentit noxam; secundo non est fragile, quamquam sit molle: Quare malleo percussum adeò dilatatur, ut ex singulis ejus denariis quinquagenæ, pluresve bracteæ senum digitorum longæ efficiantur, idque præ cæteris metallis auro contingit, ob perfectissimam materiam, ex qua constat. Tertio rubigine non infestatur, nisi fuerit alteri metallo permixtum, tunc rubiginem cærulei coloris amoenissimi effundit, quam pictores cæruleum ultramarinum vocant. Quod si purum, & sincerum fuerit, quamvis per multa sæcula intra terram sepultum manserit, nullam rubiginem contrahit; non fædatur sale, in aureo salinario vase positum, quod in reliquis non fit.

Aurum manus non tingit.

Obtusum sonum habet.

Non corrumpitur.

Malleabile in tenuissima frusta.

Rubigine non infestatur.

Si qualitates internæ puri Auri ponderentur, primò observabimus ex mente *Aristotelis*, igne ita fundi, ut nihil prorsùs substantiæ amittat, imò ibi purificetur & splendidius evadat, nihilque suæ soliditatis perdat. Deindè Aurum in aquis acutis positum, quas Aurifices ad segregandum aurum ab argento præparant, in limum minimè solvitur, ut multi perperam arbitrantur, sed in particulas insensibiles dividitur, quæ siccatâ aquâ denuò pristinæ formæ unita restituuntur. Debemus tamen animadvertere, quandò dictum fuit, aurum nec igne, nec usu absumi, id in comparatione ad alia metalla intelligendum esse, quandoquidem nummi aurei assiduo digitorum attritu absumuntur, & diuturno igne aurum paulatim halitibus evaporatis evanescit. Tandem inter qualitates auri externas recensetur gravitas plumbo nigro æqualis, & calor, qui diutius in candenti auro continetur, nec non color fulvus, & nitor fulgens memoratur, cum aurum inter metalla sit primum, quod colorem monstret, qui magis in auro, quàm in aliis metallis refulget. Hinc ex analogia quadam Interpres *Pindari*, & Chymici aurum Soli dicatum esse asseverant: Nam sicuti Sol in medio planetarum resplendet, ita pariter aurum inter cætera metalla coruscat.

In igne purius evadit.

Gravitas.

Prædictis addunt nonnulli pravam Auri qualitatem, propterea quod ex *Plinio* aurum venenatum esse consent. Sed advertendum est, tum *Plinium* verba fecisse de auro, cui aliud metallum permixtum erat, at quandò igne purificatur, tunc omnem malignantis qualitatis pravitatem exuit, siquidem in medicamentis sumptum tantum abest, ut homini sit detrimento, ut potius facultatem vitalem mirum in modum roboret, & omnes humani corporis spiritus recreet. Quod verò de auro adventante die frigescente narratur in *Libro de Natura rerum*, inter fabulas reponendum est, utpote quod quotidianæ experientiæ repugnat.

Fabula de auro.

§. III.

Antipathia, & Sympathia Auri.

PRoximo, & affini quodam ordine proprietatibus Auri Antipathia & Sympathia succedit. Primo sulphur, & Aurum inter se dissidere, indè colligimus, quoniam aurum vapore sulphureo, & foetido perfusum, illico gratum colorem amittit, quamvis posteà eodem sulphure in aqua fervefacto unà cum tartaro, & modico salis pristinus splendor ei restituatur. Pariter à plumbo gravem offensam recipit, nam aurum fumo plumbi imbutum, in pulverem tenuissimum redigitur, & interdum odore plumbi adeò rigescit, ut malleo dilatari nequeat: quamobrem Artifices aurum denuo fundere, & modicum nitri, vel sublimati superinfundere coguntur, ut malam qualitatem à fumo plumbi receptam deponat. Amplius limonum succus pertinacem auro se præbet inimicum, utpote quod illo maceratum, teste *Levino Lemnio*, pondere diminuatur, sed & hoc à me experimento facto falsum inventum est.

Sulphure aurum colorem amittit.

Quomodo subitus color restituatur.

Fumo plumbi in pulverem redigitur.

Rigor auri quomodo tollendus.

Limonum succo aurum diminuitur.

Quantus Mercurii cum auro sympathicus affectus sit, ex præcedentibus patuit, cum ubicunque id repererit, hydrargyron igne solutum, illicò aurum quodam modo amplecti videatur. Si præterea liquescenti auro misceatur argentum vivum, & moveatur mistura, donec frigescat, aurum in pulverem redigetur; dum argentum vivum penetrando, materiæ aureæ ita copulatur, ut nullam habere continuitatem patiatur, nulla prorsus auri specie remanente. Hoc non est ignotum artificibus Saracenis, ut habetur in *Libro de Natura rerum*, qui itinerantes aurum hac ratione corruptum secum ferunt, nam posteà ad libitum in fornacula positum pulchrius & splendidius resurgit. Qui ab immunditiis & terrestribus quisquiliis auro commixtis in officina auraria aurum separant, non auri, & Mercurii odium, sed potius quandam eorum familiaritatem esse pronunciant, dum enim immunditias commixtas molâ triturant, & illis mercurium diligenter miscendo addunt, tum quidquid auri permixtum fuerit,

Amicitia auri cum Mercurio.

Mercurio aurum in pulverem redigitur.

Dolus Saracenorum.

Mercurio adhæret, qui postmodum per corium transcolatus in fundo aurum relinquit, uti in sequentibus patebit.

Dracones χρυσοφύλακες.

Quod verò *Philostratus* aurum à draconibus unicè appeti referat, id poëtarum figmentum esse, quis non videt? dum dracones thesaurorum custodes constituerunt. Notior itaque galli gallinacei in aurum amor est, nam auri micas, & nummos aureos, æreosque magna aviditate eum devorare ipse vidi; Quod verò ossa hujus animantis liquescenti auro permixta, illud in se consumere dicantur; quod etiam, *Æliano* teste, ab ossibus tibiæ accipitris, imò ab osse milvi piscis aurum trahi dicatur, pariter falsum comperimus. Quod rursus *Liber de Natura rerum* de admiranda sympathia Echini piscis cum auro narrat, omnia poëtarum deliramenta superat: Nam hic sale servatus, tanta vi pollere somniatur, ut admotus orificio, aurum in puteum delapsum extrahat. Quod verò virga coryli recens in aurum fusum immissa, illud in pulverem redigere dicatur, eo quod humiditas virgæ ab auro, & vicissim humiditas auri à virgâ attrahatur, falsum invenimus. Idem de vino asserendum esse multi pronunciant, eo quod vinum aurum colore, cæterisque proprietatibus æmuletur, eò quod sicut vinum inter vegetabilia, ita aurum inter mineralia primas partes occupet. Præctereà aurum, uti & multa alia metalla miro consensu se amplectuntur, quandò ab Aurifabris hujus amicitiæ haud ignaris permiscentur, hancque misturam vulgo *legam* appellant. Plumbum igitur, & stannum ita amicè se amplectuntur, ut copulata talem misturam constituant, quæ à perito etiam artifice dignosci nequeat: Aurum verò non nisi cum argento, & ære apprimè ligari potest. Postremo nonnulli magnetem quoque dari sibi imaginantur, qui sicut magnes ferrum, ita & hic aurum trahat, cujusmodi *Philostratus* esse dicit, Pantarben lapidem, fictitium, quem inter vetularum deliramenta verius, quàm in rerum natura ponendum censeo, ut proinde satis mirari nequeam, tam putidas imposturas, & affanias ridiculas in hunc usque diem etiam in Scholas concatenatis erroribus irrepsisse, cum vix Liber sit de miris Naturæ arcanis tractans, qui inter cætera hujus fabulosissimi Pantarbis mentionem non faciat.

Fabulæ de tractiva vi auri.

Quomodo aurum cum cæteris metallis ligetur.

Magnes aureus utrum detur.

§. IV.

Inveniendi, & præparandi Auri ratio.

PLinius in monimentis suis triplicem inveniendi auri rationem tradidit: Primum observando arenas fluminum; cæteri modi legendi sunt in præcedentibus capitibus Libri hujus, ubi de variis inquirendorum metallorum artificiis egimus. Superest solum, ut de Arte præparationis verba faciamus; cum alio artificio aurum fluminis elaboretur, & alia ratione aurum minerale præparetur: De quibus Historia Indica ita dicit: Itaque aurum amnis sola ablutione perfectè præparatur, nam quando ab arena fuerit segregatum, funditur, & est perfectissimum. Memorant, qui novum orbem perlustrarunt, teste *Majolo*, retia ab incolis adhiberi, quibus auri glebas ab amnibus extrahunt. Id potissimum accidit flumini Zenero, non procul ab urbe, cui Carthaginis nomen inditum est in novo regno sito: etenim Accolæ quando magni incidunt certis mensibus imbres, retibus multa auri ramenta expiscantur, quæ nulla præparatione indigent. Pariter juxta montem Ctesiæ in India fons esse perhibetur, qui quotannis aureis ramentis impletur, ita ut inde centum urcei fictiles auro pleni singulis annis hauriantur: fictilia enim vasa oportet esse, fragilia, quoniam aurum sine præparatione in illis concrescit, singuli autem urcei pondus talenti exæquant. Sed nos fabulosas hujusmodi narrationes relinquamus.

Aurum Indicum in nonnullis locis depuratione non indiget.

Fabula Ctesiæ de auro ex fonte quodam extracto.

Ex aliis etiam rebus præterquam ex fluentis, & mineris aurum eruitur, & præparatur. Primò enim per misturam quandam studiose paratam ex auro aqua separationis soluto cum plumbo, vel pice, & arena; sub hac mixtione aurum sine suspicione de regione in regionem occulte deferri solet. *Plinius Cajum Caligulam* cæsarem auri sitientissimum jussisse, magnam Auripigmenti quantitatem propter similitudinem, quam cum auro habebat, excoqui, & inde aurum purissimum emersisse, sed adeo exigui ponderis, ut opifices damnum sentirent. Ex lapide Cyaneo, vel Lazuli, ut Arabes legunt, & ex cupro rubeo Hungarico virtute argenti vivi aurum separari compertum fuit, de quo paulò ante.

Chrysopæia Caji Caligulæ Cæsaris.

Est apud me Liber Hebræus Manuscriptus, qui cujusdam herbæ succo aurum produci, & præparari docet; herbam vocat Borizam, Lunariæque speciem esse ait, non in campis, sylvisque, sed in stolidi Rabini cerebro natam, cujus caulis est violaceus, & folia producit majoranæ foliis similia, crescentia ad motum Lunæ & tota planta odorem croci spirat; succus hujus plantæ, ô rem miram! ita permiscetur argento vivo, ut fiat veluti crassamentum, quod in pulverem redactum, & æri inspersum illud in purum aurum convertit, & uncia hujus pulveris ad tingendas centum æris uncias sufficere perhibetur; quo quidem figmento nil stolidius esse potest: Si enim id veritati appropinquaret, procul dubio jam omnia metalla in aurum essent conversa. sed ad rem nostram.

Fabula Rabbini cujusdam de herba boriza ☿ in aurum vertente.

Itaque Aurum à terra purgatum, lotum, fusum, & elaboratum, in his operationibus flavum, & splendidum colorem amittit propterea opifices aliquando illud macerant spatio diei naturalis in aqua tartari, postea aqua dulci abluunt, & linteo mundo abstergunt; interdum cum sale ammoniaco, ærugine, & tartaro in aceto fervefaciunt, & quandoque cum

Quomodo auro debitus color restituatur.

cum sale communi, tartaro, & sulphure tamdiu in aqua confervere faciunt, donec colorem perditum recuperet; imo quando aurum est mollius, necesse est illud figere, & densare, idcirco statim atque ex chrysoplysiis extractum est, aqua regia utuntur ex ærugine, calcantho, alumine, & lapide calaminari parata. His omnibus expeditis, & præparatis, aurum fundunt in virgas, quæ num aliquid argenti contineant, necne, opifices ex Lapide Lydio, & per acus probatorias experiuntur, quas cuncti aurifices in suis officinis servant. Unde ut portio metalli auro permixta, quam *Legam* vocant, penitus auferatur, nonnulli mistura ex tartaro, & pulvere laterum utuntur, hac mistura fornaculam rotundam cum lateribus construunt, & aurum eadem mistura tectum in olla ponunt, & ignem per diem naturalem accendunt; sic enim alienum metallum, seu lega absumitur, & aurum ad viginti quatuor ceratia reducitur, quæ vulgo *Caratti* appellantur.

Quomodo molle aurum fixius reddatur.

Auro commixtum aliud metallum quomodo separetur.

Caput IV.

Fodina Argentifera, ejusque natura & proprietas.

Multi, uti est apud *Agricolam*, putaverunt, argenteam venam per se puram non reperiri, sed vel æratæ, vel plumbeæ venæ, aliisque metallicis corporibus commistam. Sed hoc & experientiæ, & historiæ repugnat; siquidem in Potosinis Americæ montibus, auri, argentique frusta subinde adeò pura reperiuntur, ut ne quidem ulla depuratione indigeant; sed aurificibus, uti nata sunt, tradantur in necessarios variæ supellectilis usus elaboranda; cujusmodi & in Hungaricis fodinis subinde inventa fuisse referunt; non dicam intra abditas montium venas, sed vel aratri ope, in agrorum sulcis, intra radices arborum quoque, vel etiam in scaturiginibus, quæ ex montibus auriferis, argenteisque erumpunt; imo subinde quoque ipsi vitium racemi foliaque aureo colore tincta spectantur: In intimis quoque Monomotapæ desertis montium vallibus purum putum aurum subinde instar lapidum reperiri, Abassini annales Societatis nostræ tradunt. *Agricola* confirmat dicta, argentea illa tabula intra Saxonicas fodinas argentiferas inventa, quam natura ad tantam puritatem, & perfectionem deduxerat, ut Aurificis quidem industria eliquata, & quam optime polita, in mensam efformata videretur, ut vel ipse dux Saxoniæ gloriari sit solitus, ne Imperatori quidem in tam insolita, mira, & plena magnificentiæ mensa, non manu artificis efformata, sed incredibili Naturæ industria elaborata, convivari, concessum esse: quod luculentum signum, argentum proprios habere sui exortus natales. Accedit, quod hoc, quod de argento dicitur, id de omnibus aliis venis metallicis dici possit, cum nulla sit adeo pura, & ab omnibus heterogeneis ita depurgata, quæ non semper aliquid reliquorum metallorum sibi commistum habeat, pro varietate halituum, venas nunc hoc, nunc alio colore tingentium, cum singulæ venæ exaltentur colore quodam in cæruleum, nonnullæ in viridem, aliæ in fulvum, fuscumque; non desint, quæ in cineritium nigrumque, aliosque colores juxta compositionem, combinationemque cum prima, & proxima metallorum materia efflorescant.

Mensa argentea Ducis Saxoniæ purum naturæ opus.

Omnia metalla aliis mixta sunt.

Argentum itaque pro hujus misturæ ratione nunc in majori, nunc in minori quantitate, pro majori, vel minori sulphureo-mercurialis halitus in terra pura, & argento producendo proportionata concoctione reperitur: Nam ut ex fodinarum præsidibus intellexi, concrescit illud plerumque in lapide cinerei, vel grisei coloris: præterea in lapide quodam duro haud absimili Tyburtino, quem *Travertinum* vocant. Vena gravis est, & ponderosa, lucentibus veluti quibusdam punctis prædita, luculentum sane melioris notæ argenti indicium: Si verò inveniatur in lapide candido, & plumbeo, tum maxime appetitur, eo quod à terrestreitate sua facile purgetur.

Venæ argenteæ cui lapidi insertæ.

Rursus utplurimum quoque reperiri solet sociatum Marcasitis, seu pyritibus, quæ tamen quantò aureo colore plus superbiunt, tanto minus argenti spondent: quantò ad candidum colorem plus approximant, tanto fœcundiorem argenti venam pollicentur: Cujus rei causam hanc damus, quod fulgidior pyritarum color, nescio quam adustionem notet, qua argentum paulatim consumitur: Contra candidus pyritarum color uti temperatiorem calorem indicat, ita quoque uberiorem argenti copiam spondet, præsertim si plumbo, & æri fuerit sociatum. Accidit subindè, ut Sulphuri & Arsenico, Mercurioque nondum fixis, similibusque combustibilibus rebus conjunctum inveniatur; tum nulla alia re opus est, nisi ut igne forti, argentum à cæteris per evaporationem separetur: Quomodo verò hæc separatiò fiat, ex praxi, qua in America passim utuntur, postea exponam.

Argenti natura & proprietates.

Materiam argenti ex substantia Sulphuris, & Argenti vivi dimanare *Albertus Magnus*, aliique pronunciarunt. *Brasavolus* tamen statuit esse argentum vivum condensatum sulphur virtute comprehendens, cum ex frequenti pertractatione argenti, odor sulphuris persentiatur; sed sub argento, & auro sulphur diversa ratione latitare asseverat; quandoquidem auro sulphur in actu, & argento sulphur in potentia assignat. Veri autem Philosophi, & dili-

diligentes rerum naturalium scrutatores, argentum ex substantia magis aquea, quàm ignea prodire affirmant, ideoque illud in temperatura frigida, & humida constituunt, quidquid alii de temperamento frigido, & sicco argenti dixerint. Imò *Albertus*, & ipse argentum frigidum, & siccum non sine aliqua humiditate existimat. Quoad alias affectiones considerandum est argentum esse tractabile, & sonorum: auribus enim non injucundum tinnitum communicat, etsi purum sit, hominis halitum recipit, & nubem protinus discutit. Cæterum si comparetur ad aurum, profectò minus perfectum est: quocirca Chymici dicere solent; uti se habet Luna ad Solem, sic se habet argentum ad aurum: Sed Luna est minoris luminis, ita & Argentum minoris pretii, & ponderis esse debet. Similiter si meditemur utriusque metalli proprietates, maximum inter utrumque discrimen inveniemus. Primò enim in eruendo à fodinis argento, non ita purum, ut aurum colligitur, sed terrâ, & sordibus adeò permixtum, ut illius depuratio immensum laborem expostulet: Insuper argentum purificatum malleo quidem dilatatur, sed minus quàm aurum, cum majorem duritiem, & crassitiem nanciscatur, Deindè auro, & plumbo est levius, siquidem liquefactum illis instar olei supernatat; diuturno igne diminuitur, & in locis humidis abditum corrumpitur, quibus affectionibus aurum minimè vexari in superiori capite manifestavimus. Itaque Authores non debent magna admiratione teneri, quandò argentum, cum sit candidissimum, lineas nigras corporibus imprimat, quod non aliundè, nisi ab impuritate metalli dimanare censemus. Tandem argentum à natura hoc habet insitum, ut à familiaritate sulphuris, stanni, & ferri abhorreat, veluti cuncta animantia, & potissimum canis, teste *Plinio*, odorem ab argentariis exeuntem mirum in modum abominatur.

Aliæ proprietates Lunæ sive Argenti.

Inveniendi Argenti, & præparandi ratio.

METallurgis jam dudum innotuit, Argentum in terreno cinereo, & obscuro generari, ibique inveniri, ubi pyritæ multi conspiciuntur: immò quemadmodum pyritæ aureo colore aspersi, venas aureas, ita pyritæ albicantes minutis miculati granis venas argenteas indicare solent: quocirca locus, ubi pyrites candidior, rarior, & minutior observabitur, majorem spem venarum argenti præbebit. Inventa igitur, & aperta Argenti vena, fossores tamdiu in eruendo argento prosequuntur, donec aluminis mineram inveniant, quandoquidem reperto hoc succo concreto, macro, venæ argenti finem prædicunt. His igitur propositis ad argentum effossum depurandum accedemus, quod non nisi cum nigro plumbo, aut cum vena plumbi, quæ *Galena* appellatur, quæ utplurimum juxta plumbi fodinas invenitur, excoquitur. Interdum Metallurgi ex cadmia bituminosa virtute ignis argentum eliciunt, quæ tamen exiguam illius in se quantitatem continet: Aliquandò minium, cujus vomica est argentum vivum à Metallurgis in argentum excoqui, *Plinius* testificatur. Verùm quandò argentum auro, vel æri fuerit permixtum, multa pro separatione metalli magisteria adhibere solent, quæ *Georgius Agricola* diligenti examine prosequitur. Prætereà nonnulli ex hydrargyro purum argentum extrahere profitentur, quod utrum verum sit, non nisi experientiâ explorari potest. *Picus Mirandulanus* narrat, nimirum suis temporibus accidisse, ut argentum vivum cum plerisque aliis rebus pro equi medicina permixtum, in purum argentum fuerit transmutatum; quod si verum est, id non tam ex hydrargyro, quàm ex adjunctis rebus, quibus commiscebatur, eductum fuisse facile crediderim. Posteaquam argentum ingenti laborum difficultate fuerit excoctum, & elaboratum, caret illo albore, qui in argento desideratur; quocirca Artifices tartarum cum sale communi in aqua miscent ad ignem, in qua argentum nonnihil fervefaciunt, & inde illud extrahunt candidissimum. Insuper sunt nonnulli, qui candorem Argenti colore flavo tutiæ, & curcumæ beneficio tingere nituntur, ut hac coloris prærogativa aurum æmulari videatur. Alii verò laboribus animum, & corpus fatigant, ut argentum in aurum transforment: Sed de his operationibus vide nostram in *sequenti Libro* sententiam. Quomodò verò argentum auro obduci possit, paucis accipe.

Modus argenti depurandi.

Mercurii in Lunam transmutatio.

Argento candor quomodo inducatur.

Triplici modo id potissimum fieri observavimus. Prior est, cum supra tenuem argenti bracteam alia auri similiter tenuis posita, malleo tamdiu, donec firmissimè cohærescant, contunditur. Secundus est, cum supra crassam argenti bracteam denarius aureus collocatus malleo quam latissimè potest, extenditur. Tertius modus est, quandò bracteæ argenteæ hydrargyri, & ignis ope auro mixtæ diluuntur; quem modum alibi fusius descripsimus.

Argenti inaurandi ratio.

Argenti in Medicina usus.

IN usu Medico Argentum non vulgarem habere commoditatem perhibetur, quandoquidem Medici Dogmatici illius scobe, & tenuissimis bracteis utuntur, eo quod hoc metallum tremori, & palpitationi cordis opituletur, cerebrum roboret, putridam in ulceribus carnem blandè exedat, & tandem in mania, & aliis affectibus melancholicis multum adjumenti afferat. Quamobrem cum inter cardiaca pharmaca numeretur, ingreditur Electuarium de gemmis, *Galeno* adscriptum, Auream Alexandrinam, & omnia ferè Antidota, quibus Aurum permiscetur. Imò Argentum refrigerando, & siccando scabiei, & pru-

Luna capitis affectionibus medetur.

& prurigini medetur, si cum oleo tartari mixtum, ut notat *Mylius*, adhibeatur. Item alii limaturam Argenti cum hydrargyro permiscent, & hanc medicinam in sanandis hæmorrhoidibus mirum in modum perperam extollunt. Denique foliis argenti, medicamenta in bolo præscripta involvuntur.

Hæmorrhoidibus medetur,

Chymici Argentum potabile parant, deinde calcem, crocum, quintam essentiam, oleum; & salem, quas omnes præparationes apud *Libavium*, & alios Alchimiæ professores legere licet. Oleum Argenti, sive Lunæ in morbis cerebri magno usui futurum prædicant: propterea in sananda epilepsia hujus tres, vel quatuor guttas cum aqua florum betonicæ, salviæ, & melissæ patienti propinant; salem quoque non solum in prædicta affectione, sed etiam in aliis morbis capitis minime infrugiferum divulgant, cum omnes cerebri humiditates superfluas absumere dicatur: Imo ex hujusmodi sale sumpto à granis quatuor ad grana quinque, cum semidrachma olei juniperi hydrope laborantem amplissimum fructum esse consecuturum pollicentur; & tandem stomacho labefactato plurimum prodesse asseverant; in pharmacopæis denique mortaria argentea cum pistillis pariter argenteis ad gemmas conterendas pro confectione hyacinthina servari debent, ne à pulvere lapidis porphyritici alteretur, qui ob contactum angulorum durissimarum gemmarum produci posset: neque aliud metallum ad hoc peragendum opus idoneum esse videtur, quoniam colorem, & qualitatem gemmarum inquinare, & alterare potest: Cum autem in mortario argenteo præparatæ fuerint, hoc incommodum à gemmis procul dubio arcetur.

Epilepsiæ,

Hydropi.

CAPUT V.

Metallorum Mistura.

NAtura in Terræ utero progignens metalla interdum duo vel tria, vel quatuor permiscet, ut alibi enucleavimus: hinc homines à natura edocti, teste *Agricola*, rationem misturæ metallicæ ad usum reduxerunt: imo aliquando casus idem monstravit, quando referente *Plinio*, incensa Corintho, aurum & argentum & æs in unum confluxerunt, & sic fortuna quodammodo tribus Corinthii æris generibus temperaturam assignavit, quorum candidum quasi argentum refulgebat, quoniam id in mistura prævalebat: alterum, in quo fulvus color, ob auri dominium nitebat; Tertium, in quo æqualis omnium mistura constituebatur. Itaque naturam & fortunam ars & fraus imitantur: dum metalla addentes metallis, homines varias producunt misturas, quas Græci χεύματα, Latini temperaturas appellant. Artifices igitur duo, tria, vel plura metalla simplicia aut mista copulare queunt, aut metallum simplex cum misto, & vicissim aut duo simplicia cum uno misto, & vice versa, vel tandem pura simplicia cum uno misto, vel duobus, & in his pariter vicissitudo servari potest: Item vile aliquando metallum cum pretioso solvitur, & è contrario, pretiosum vili additur. Primo auro argentum multifariam miscetur, & hæ omnes misturæ carent nomine, ut superius fuit manifestatum, solum mistura auri recipiens quintam portionem argenti, electrum nominatur.

Corinthii æris mistura.

Electrum quibus constet.

Cæterum quando homines portionem vilioris metalli cum massa pretiosioris compendii causa fundunt, absque dubio fraudem incurrunt, licet Artifices aliqui posse id fieri sibi persuadeant concessu & beneficio Principum, ut nummi aurei non puri, sed cum modica argenti portione cudantur. Hodie quoque Principum concessione in cudendis nummis, mistura metallorum utuntur, quam opifices & aurifabri *Legam* nominant: Nihilominus *Tacitus* Imperator, referente *Flavio Vopisco* in *Oratione ad Senatum* cavit, ne quis argento publice vel privatim æs permiscere, neque auro argentum, neque æri plumbum auderet; alioquin cum proscriptione bonorum capitale judicium incurreret; Quanquam olim, *Vopisco* teste, nonnulli plumbum æri addiderint, ut nummos minime probatos cuderent, fabri argentarii sibi per leges licitum esse hanc misturam procurare pronunciant, dum sumunt decem uncias cum dimidia argenti, & dimidiam æris unciam, sicque libralem argenti massam conflant. Chymicorum nonnulli æs dealbatum argento addunt, & pro sincero argento vendunt, cum tamen hæc fraus sub vitæ periculo sit prohibita. Hodie plumbi nigri decimam partem miscent cum stanno, & ex hac mistura patinas, vasa & multa alia hujus generis opera formant. Quondam etiam æri ferrum miscuerunt, quod multis fraudi fuit. Tot igitur modis metalla viliora pretiosiori permiscentur. At vice versa hoc criminis loco non est reponendum, quando metalla pretiosiora vilibus adduntur. Postremo sunt quædam metallorum misturæ, quæ ab operibus ex illis resultantibus nomen sortiuntur, ut ollaria mistura, quæ ex ternis vel quaternis plumbi argentarii libris, & centenis æris integratur, quæ varia vasorum genera ingreditur. Alia mistura vocatur bombardaria, ex qua tormenta bellica fabrefiunt, hæc autem fit, dum singulis libris viginti æris una plumbi candidi additur. Tertia fit mistura, quandò ob sonitum sexdecim libris albi plumbi semilibra plumbi cinerei copulatur. Quarta mistura

Tacitus prohibuit misturam alterius metalli cum auro.

Variæ chymicorum fraudes in adulterando argento.

Mistura ollaria.

Variæ misturæ ad utensilia.

mistura componitur, quandò duæ portiones plumbi nigri, & tertia albi conjunguntur; hanc Veteres stannum tertiarium appellarunt, quo ad fistulas solidandas utebantur, hanc misturam vulgus *Saldduram* nuncupat. Quinta mistio est, quandò æquales portiones utriusque plumbi permiscentur: hæc mistura *Plinii* ætate, stannum argentarium vocabatur; ex hac nostris temporibus orbes & patinæ parantur. Pariter de aliis misturis tam simplicibus, quàm compositis disserendum est, cum mistis omni tempore addi possint.

CAPUT VI.

Sympathia & Antipathia.

Consentiunt metalla cum variis lapidibus, & præcipuè cum illa silicis specie, quæ ab *Aristotele* pyrimachus appellatur. Id non est ignotum viris ad fusionem metallorum incumbentibus, qui super liquefacta metalla id genus lapidis inspergunt, nè metalla in auras evolare possint; Imò cum illo genere pyritæ variis coloribus insigniti facilè conveniunt: quapropter opifices hoc genus pyritûm loco plumbi, metallis addunt, ut in coctione metalla liquidiora evadant. Deindè cuncta metalla argentum vivum in amicitiam receperunt, quia libentissime omnibus copulatur; consequenterque in familiaritatem sibi adjungunt illam hæmatitis speciem, quæ Argento vivo prægnans est; quocirca hic lapis ad se metalla trahere perhibetur: Imò inter ipsa metalla Sympathia, & Antipathia observatur: Namque ab auro, & argento plumbum amatur; hæc enim dum simul funduntur, facile commiscentur: Vicissim æs à plumbo temperamenti contrarietate abhorret. Item stannum ab auro, & argento ita dissentit, ut ea pene consumat. Id in fornacibus manifestissimum, dum plumbum album liquatur, apparet; argento enim supernatat, & bacillis ferreis facile extrahitur.

Amicitia auri cum plumbo.

Dissidium plumbi cum ære & stanni cum auro & argento.

Experimentum.

Ex altera parte metalla, & animantia contrarietate maxima dissident, quia spargunt quosdam halitus spiritui animali inimicos: Idcirco nullibi legitur, metallis aliquod animal fuisse nutritum: Imò ubi venæ metallicæ inveniuntur, ibi neque plantæ crescunt, neque animantes versantur: & in hujus confirmationem intelligimus, quod in fodinis metallorum crura opificum plerumque vitiantur, quæ postea in fodinis Assii, sive sarcophagi lapidis sanantur. Hac etiam causa moti Medici prohibent, ne in præparandis Margaritis, vel alio hujus generis medicamento, utantur metallis, sed solum lapidibus marmoreis, quoniam impendet periculum, ne quid metallicum medicamentis præparandis adhæreat, quod è diametro naturæ humanæ adversaretur, & inde gravia symptomata emergere possent, uti in *Sectione de Venenis* docuimus. Certe *Plinio* teste odores à fodinis metallorum dimanantes, omnibus quidem animantibus sunt ingrati, sed canibus potissimum maximo sunt detrimento, qui ex argenti metallo exhalant.

Metallorum cum animalibus & vegetabilibus Antipathia.

CAPUT VII.

De Scoriis, & Excrementis Metallorum.

Excrementa, seu Scoriæ sunt Metallica factitia, quæ in primis, & secundis fornacibus fiunt, dum venæ metallorum excoquuntur, dum metallum à metallo separatur, vel dum æs liquefactum tingitur: Hæc autem sunt, Scoria, Diphryges, Cadmia, Pompholyx, Spodos, Lithargyrium, Molybdena, & Squamæ. Nonnulla sunt, quæ fiunt extra fornaces, ut Ærugo, Cæruleum, Cerussa, & similia, de quibus sigillatim in *Sexto Libro* mentio facta fuit. Sciendum igitur, in excoctione metallorum scorias quæ sunt veluti quædam venæ excoctæ recrementa, quas Opifices *Loppas* appellant, generari: hæ metallo fuso supernatant, & frigefactæ & conglutinatæ, tanquam vitrum fragiles redduntur, & si quid humoris metallici retinuerint, graves fiunt, quo separato, in pumicosam levitatem abeunt. Itaque pars metalli terrestrior, & fæculentior abit in scoriam, quæ est purgamentum venæ in fornacibus coctæ, ut dictum est; loquendo tamen de vena Auri, Argenri, æris, ferri, & utriusq; plumbi: Nam venæ Argenti vivi, & plumbi cinerei scorias non producunt, cum non excoquantur: Non dicimus tamen ex plumbo cinereo, cum aliis metallis mixto, & liquefacto, scoriam exire non posse; hæc metalli sordes Græcis σκωρία meritò dicitur, quoniam apud ipsos τὸ σκῶρ, est *stercus*, à *Celso*, metalli recrementum nuncupatur.

Scoriæ metallorum.

Argenti scoria, seu recrementum habetur tantum, quandò vena Argenti in fornace purgatur, sed sincera esse nequit, quoniam opifices ad purgandum argentum ei nonnihil plumbi addunt. Hæc scoria Argenti vocatur helcysma, τὸ ἕλκυσμα ab ἕλκω, *traho*, eo quod hoc incrementum ita lentum reddatur, ut instar visci trahatur: Scoria verò, quæ ab ære, & ferro colligitur, plerumque est nigra, foridida, & spongiosa, sive pumicosa. Scoriæ majorem co-

Scoria argenti quæ?

Scoria æris & ferri.

copiam ferrum, quam æs effundit, cum sit metallum impurius & magis terreum; quæ quidem non solum, quandò ferrum in fornace funditur, obtinetur, sed etiam quandò ferrum in ustrina fabri ferrarii mollescit. Scoria verò plumbi à cæteris maximè discrepat, quia minimè lapidosa est, neque fragilis, ut reliquæ, sed admodum lenta, ob mollitiem metalli observatur.

Scoria plumbi.

Dyphryges quid.

Inter has Metallorum scorias recensetur Diphryges, & nihil aliud est, nisi æris recrementum, vocatur autem διφρυγής, quasi bis ustum: Nam φρύγω apud Græcos est, *torreo*. Quatuor Diphrygis species inveniuntur: Prima resultat ex limo quodam cypri, qui primùm Sole arescit, deindè sarmentis circumdatis aduritur: ideò jure optimò bis crematum, primùm calore Solis, deindè ardore ignis, nuncupari potest; & hanc speciem in Cypro tantum fieri scribebat *Dioscorides*. Secunda species, nihil aliud est, nisi sedimentum æris in fornace adusti, quod *Galenus* in Cypro ab artificibus projectum observavit. Tertia species paratur ex pyrite æroso cremato, donec colorem Rubricæ contraxerit. Sed advertendum est, quod Ochrausta eundem colorem induit, & propterea huic tertiæ speciei Diphrygis assimilatur, & aliquando pro Diphryge perperam venditur. Quarta species oritur ex quibuscunque lapidibus, post excoctam metallorum venam in fornace inventis; & hæc species semper aliquid metalli habet permixtum; hujusmodi lapis primò torretur, mox in fornace coquitur, deinde quinquies in alia fornace crematur, ita ut ἑπταφρυγὴς, justa de causa appellari possit. Hodie Opifices in secundis fornacibus sic Diphrygem parant, quandò aliquid auri vel argenti inesse æri suspicantur: Denuò æs cum plumbo fundunt, quia plumbum abluit, & secum aurum, vel argentum abducit: Quo peracto, in extrahendis plumbi reliquiis, ignem temperatum adhibent, ut plumbum fusum descendat, æs verò nequaquam; sic enim tanquam lapis spongiosus redditur, qui fusus, & percoctus in æs purgatum mutatur, cujus scoria est Diphryge purgatior, quam illa, quæ ex primis fornacibus exierat: Hanc homines operarii *Raminam* vocantes, figulis vendunt.

Variæ species dyphrygis.

Præparatio dyphrygis.

Cadmia quid?

Amplius dum Aurum, Argentum, æs, & plumbum percolantur, oritur aliud recrementum, quod vocatur Cadmia, quæ secundum nonnullos ita nuncupatur ab insidendo; Est autem nomen antiquum apud Græcos, ideoque adhuc nominis etymon latet, nisi velimus asserere, Cadmiam olim observatam fuisse, dum lapis ærarius excoqueretur, quem aliqui Cadmiam indigitarunt, fortassis quia primò in Cadmo monte sit repertus. *Galenus* scriptam reliquit Cadmiam ex lapide pyrite interdum fieri, nihilominus metallicam ex ære paratam præ cæteris commendabat: Hujus quatuor species à *Dioscoride* monstrantur: Prima vocatur *Botrytes*, quasi racemosa, quia βότρυς *racemus* exponitur: Secunda nominatur *Onychites*, est enim ὄνυξ, *unguis*, cum venas instar unguis discurrentes habeat: Tertia cognominatur *Placodes*, πλακώδης *crustosa*, quoniam est segmentis quasi quibusdam zonis cincta, quare & *Zonitis* dicitur: Quarta appellatur *Ostracites*, ὀστρακιτής *testacea*, quæ tanquam pessima omnium rejicitur. *Plinius* præter quatuor genera à *Dioscoride* descripta, quintam speciem, nempe *Capnitim*, scilicet *fumosam* addit: καπνὸς enim Græcis *fumus* dicitur, sed hæc ad Pompholygem potius, quam ad Cadmiam est reducenda. Nostra ætate Cadmia fornacum similis corticibus arborum, sub nomine Tutiæ Alexandrinæ affertur; quod signum est hastis ferreis adhæsisse. Tutia est nomen Arabicum, quod tamen non Cadmiam, sed Spodium significat. Hic animadversione dignum est, quod Tutia Lusitanorum non est metallica; hæc in Quirmon Persarum Regione, & Ormuz finitima paratur ex cineribus cujusdam arboris, nomine *Coan*, ita enim fructus hujus arboris cognominatur, & hæc à nonnullis Tutia Alexandrina dicitur, non quod Alexandriæ fabrefiat, sed quia ex Quirmon delata Ormuz, inde Alexandriam exportetur: Auctores tamen non hanc, sed metallicam in medicamentis commendant.

Cadmia Botytes.

Onychites.

Placodes.

Ostracites

Capnitis.

Tutia quid.

A Cadmia ratione tenuitatis substantiæ, Pompholyx, & Spodium discrepant, quandoquidem Cadmia, ut fuit expositum, in quandam solidam materiam condensatur, sed Pompholyx, & Spodium instar pollinis parietibus fornacum adhærent, cum tam ex eadem materia ex illis fornacibus originem trahant, in quibus æs perficitur, vel in quibus Cadmia crematur: Pompholyx autem levior est, quia evolans ad fornices, bullarum instar agglutinatur, undè nomenclaturam traxit; quoniam πομφόλυξ Græcis *bulla* est. Spodium in comparatione ad Cadmiam ponderosius est; quocirca super terram instar cineris cadit, undè nomen accepit, Σπόδιον enim cinerula dicitur. Verùm antispodium arte paratur ex foliis myrti, vel oleastri crematis, quod cinerulæ nimirum spodii vicem præstat. *Avicenna* historiam hujus rei metallicæ confusam scribit, dum asseverat, Tutiam esse fumum sublimatum; Succudum verò, quod in fundo residet, forsitan per Tutiam, Pompholygem, & per Succudum Spodium intellexit.

Pompholix & Spodium quid?

Ad Scoriam plumbi referri potest Lithargyrium; oritur enim ex plumbo in fornace diutius percocto, nam est spuma, quæ colligitur, dum argentum purgatur, & concrescit instar lapidis, & vocatur λιθάργυρος, à lapide, & argento nomen habens, quasi *lapis argenteus*, ab Arabibus *Martech*, & à Latinis *spuma Argenti* nuncupatur. *Dioscorides* voluit, Lithargyrium sine argento posse concrescere, dum in secundis fornacibus Argentum

Lithargyrium quid.

tum plumbo permixtum purificatur: etenim tunc fervente mixtura plumbum violentiâ ignis extenuatum, & acquirens levitatem, argento supernatat, & fit veluti scoria, quam artifices paulatim ad latera pellentes tandem projiciunt, & *gettam* nominant, quâ posteà figuli uti solent. Nonnulli perperam putant, spumam argenti ex auro factam vocari Chrysitim, ex Argento, Argyritim, ex plumbo Molibditim: Cum tamen Lithargyrium ex solo plumbo, cum aliis metallis, & præcipuè cum argento, ad faciliorem fusionem, vel purificationem mixto dimanet: & quamvis interdum auri, & interdum argenti colorem adipiscatur, tamen id ex majori, vel minori adustione provenit: Nam si statim atque plumbum exustum supra argentum liquatum apparet, de catino auferatur, tunc lithargyrium colore argenteo refulgebit; sin diutius ibi manserit, colorem aureum acquiret.

Lithargyrii usus apud figulos.

Duplex Lithargyrii genus opifices constituunt: Alterum vocant Naturale, quod egreditur ex vena Argenti mixta cum vena plumbi, & in fornacibus liquata: Aliud verò Artificiale, quod modis superius descriptis præparatur. Hujus *Dioscorides* tria ostendit genera: Primum genus ex arena plumbaria in fornacibus perfectè cocta: Secundum ex purificatione argenti: Tertium ex plumbo resultat. Hujus species flava dicitur Chrysitis; Candida Argyritis; livida Molybditis. Optima spuma Argenti in Misena, & Bohemia paratur. *Dioscorides* tamen primas tribuit Atticæ, quæ cum in Monte Laurio fieret, Lauritis vocabatur; Secundas Hispanicæ, & tertias Puteolanæ assignabat.

Lithargyrium naturale & artificiale.

Variæ species.

CAPUT VIII.

Fodinarum Auri, & Argenti, quæ in Peru, Novo Regno, & Nova Hispania in America reperiuntur, mira fœcunditas, ex Relatione Patrum Societatis Jesu.

IN toto Orbe Terrarum nullus inventus locus hucusque fuit, qui majorem Auri, Argentique copiam præbuerit, quam illa Americæ pars, quam *Novum Regnum, Peru,* & *Potosinam coloniam* vocant: Nam ut *Acosta l.4.c.4.* narrat; Indigenas in Peru vasis aureis, trullis, pateris, cyathis, lagenis, vitreis & hydriis prægandibus etiam minimè contentos, sellas etiam & vehicula integra ex auro fabricari curasse; idolorum simulacra ex puro, & obrizo auro fecisse: *Pizzarrus* postquam *Atalipam* superasset; dicitur, tantum in Gazophylacio Regis auri invenisse, ut inter laminarum aurearum, longo ordine per strues dispositarum congeriem, ad earum altitudinem vix gladio extento pertingere posset; jumentorum ungulis non ferreas, sed aureas soleas subderent. Et quamvis omnis ille tractus Americæ à Tropico Cancri, usque ad Capricorni, auri, cæterorumque metallorum feracissimus sit; nulli tamen hæc celeberrima Potosi montana provincia Carcas Regni Peru, sub 21 latitud. Austral. constituta cedere videtur. Et quamvis hæc Regio sub Zona torrida sita sit, tantum tamen abest, ut à Sole torreatur, ut potius frigoris inclementia olim pene deserta fuerit, & deserta haud dubie mansisset, nisi ingentium thesaurorum aviditate attracti homines locum non tantum adiissent, sed & ibidem incredibili hominum confluxu vastissimam urbem, sive ad necessariarum rerum abundantiam, sive ad luxum etiam, deliciasque necessariam exstruxissent.

Incredibilis auri copia in Potosina Regione.

Potosinus tractus ob frigus olim inhabitatus non fuit.

Mons ipse oppido præceps, cæteris vicinis fastigio subtili, & præcelso eminentior est: Radix milliaris latitudinem obtinet; à summo vertice ad radicem cubitos, quas Hispani *Vacas*, seu *Virgas* vocant, 1624 habet, quæ $\frac{1}{4}$ milliaris seu leucæ Hispanicæ faciunt. Aurifodina primum dicitur detecta ab Indo quodam, nomine *Cualpa*; Hic aliquando venandi causa, cum in hujus montis tesqua venisset, & asperitate montis ab ascensu impediretur, apprehensum fruticem quendam ad gressum promovendum opportunum, dum evelleret nisu violentiori una quoque cum radicibus venam auriferam extraxisse, & cùm metallicæ rei haud imperitus esset, venam igne probatam, melioris auri notam invenisse, quare re dissimulata, cum tempore ad tantas divitias pervenit, ut omnibus admirationi esset, donec alii, re cognita, tandem plures allecti totus mons paulatim perfodi cœpisset, præsertim Hispanis supervenientibus, qui auri præ indigenis avidiores, tandem monte Potosi non contenti, quatuor alias fodinas Potosi vicinas detexerunt: Atque inter cætera admiranda, in venam inciderunt, cujus moles hastæ æquabat altitudinem atque in aliam postea, specie fere pectinis, cujus altitudo 300, latitudo 13 pedum fuerit; in profundum ad 50, aut 60 orgyas exporrecta inexhaustum offerebat thesaurum; Et quemadmodum acta dictorum locorum referunt, à tempore Licentiati Poli singulis septimanis quintarum loco, teste *Acosta*, 150000 Regales, nonnunquam 200000 consignati fuerint; quæ summa quotannis Millionem una cum semisse ad minimum constituit. Rursus, *Acosta* teste, acta referunt, à primo Hispanorum in Peruviam adventu, videlicet ab anno 1545. usque ad 74. septuaginta sex milliones Regis ærario accesserint

Montis auriferi descriptio.

Quomodo & qua occasione auriferæ venæ detectæ fuerint.

Vastitas venarum.

311 Milliones auri sumptui 40 annorum Regi Hispaniæ cessêre.

rint; ab anno verò 76. usque ad 85. triginta tres milliones: atque adeo spatio 40 annorum 311 milliones regalium ex dicto argento in Hispaniam missi fuerint, non computatis illis, quæ in usum Gubernatorum & Metallurgorum, & bellorum administrationem impensi fuerunt. Potosi montana quatuor primariis venis instruuntur, quæ quidem universæ in Orientali montis parte, ex Austro in Boream constitutæ sunt, quæ quo loco diffusissimæ sunt, pedum senorum, quo verò angustissimæ, spithamæ unius latitudinem habent. Præter has verò aliæ quoque diversæ ex illis ramorum instar in arbore, per efflorescentias quasdam enatæ reperiuntur. Singulæ venæ jurisdictioni certorum Dominorum, à quibus & nomina sortiuntur, subditæ sunt: singulæ venæ suas habent fodinas: prima, quam divitem vocant, fodinæ 78 numerantur, profunditatis nunc 180, nunc 200 orgyarum; in quibusdam tamen locis fodinæ 60, aut 70 orgyarum profunditatem habent. Accessus seu aditus ad fodinas ita se habet.

Multiplicitas venarum & profunditas.

In latere montis scrobes seu fossas transversim pertuderunt, quæ usque ad mineræ fidem pertingunt: cum enim venæ, quæ Austrum, Boreamque spectant, è supernis deorsum vergant, necesse est, ut ductus earum usque ad radices montis prosequantur, quæ profunditas, uti *Acosta* narrat, orgyas habet 1200. Etsi porrò ea sit fodinarum profunditas, spacium tamen in circuitu sextuplo majus ambiendum est, priusquam ad ipsam montis basin perveniatur. Harum fossarum latitudo octo pedum utplurimum est, altitudo verò stantis hominis mensuram obtinet paulo majorem. Atque ex his metalla omnia

Scalarum mira fabrica.



educuntur. Quantos verò in educendis mineris labores sustineant fossores, dici vix potest: dum sub terra, quasi in perpetuis tenebris defossi, labores suos conficere coguntur,

Labores Fossorum.

nec scire possunt, quæ hora, vel dies sit, qua nox incumbat, cum ad penitissima illa Naturæ latibula Soli, Lunæque accessus non sit. Sileo infirmitates, quas in pestiferis illis antris, ob halituum mineralium perniciem incurrunt. Qui in fodinis operantur, ardentibus continuo candelis utuntur, ea distributione temporis, ut duodecim horis alterna operarum requie à laboribus abstineant. Venas fractas, comminutasque dorsis impositas, per scalas quasdam, ut in Figura patet, mira arte constructas efferunt: Sunt hæ scalæ tribus ex bovino corio contortis funibus factæ, quibus transversi baculi graduum specie inseruntur, ita ut duo invicem occurrentes, commode sibi cedere queant: Scalarum quælibet decem orgyarum longitudinem habet, ejus extremis alia subnexa: Ad scalarum latera nonnullibi scamna ex ligno confecta, ascendentibus quieturis exstructa sunt. Operarum primus cereum ardentem præfert, ad lucem tum sibi, tum subsequentibus se sociis necessariam præstandam; & uti profunditas adeo horrida est, ut vel intuentibus primo formidinem incutiat, ita quoque miserandi fossores, vel fractis scalis coriaceis, vel venarum, quibus onerantur, mole præponderante, laboribusque fracti, dejectique ærumnosam vitem formidanda morte finiunt.

Scalarum mira fabrica.

Processus I.

De modo, quo Aurum, quod Virgineum *vocant, à Natura ad ultimam perfectionem elaboratum, in Insula, quam Hispaniolam vocant, eruant, præparentque.*

SI ullum Americæ Regnum, certe cumprimis Hispaniolam insulam ditavit benefica rerum Natura: Nam ut ex Relatione tum Nostrorum Patrum, tum Americanorum Scriptorum testimonio constat; ajunt enim quod ibidem non solummodo intra intimos montium recessus, sed & vel in extima eorundem superficie, inter saxorum videlicet fissuras, rimasque, imo & in ipsis vallibus, planitiebus, sylvis, agris, ripis, fundisque fluminum, ingenis copia auri, non solitis heterogenearum partium sordibus involuti, sed passim puri puti copia reperiatur eruaturque. Nam ut *Franciscus Doviedo* narrat, in sua de novo Regno Historia, inventam fuisse in Hispaniola puram putam auri massam, 3600 Reales ponderantem.

Aurum in Hispaniola passim purum reperitur.

Auri massa 3600 Reales pendens, inventa.

Cum itaque vel in ipsis agris, campis, sylvis, fluminum limo sine magnis impensis auri suppetat copia; Hinc relictis montium fodinis, in quibus aperiendis, cum non nisi immensis sumptibus, non nisi ingenti operarum multitudine aurum tum erui, tum erutum separari posse viderent; ex Agris, campis, sylvis, fluminibusque id ea, quæ sequitur, ratione eruunt, eluuntque.

Modus eluendi aurum.

Remotis itaque juxta flumen aliquod, locis, queis arena aurea dives est, saxis, fruticibus, & arboribus quoque excisis, certum fodinæ spacium determinant, deindè ad pedes unum, atque alterum incipiunt effodere glebam, quam statim ad flumen elotam, ex arena, num dives sit, explorant: Si non, ad aliud profundius spatium glebam effossam denuò elutam in flumine probant; quam si sterilem, ad sex, aut septem pedum effossionem repererint, illâ relictâ, aliam campi partem adoriuntur, & hoc pacto procedunt, donec divitem auri glebam incurrerint: quam deindè fodinam quaquaversum dilatant, effossamque glebam corbibus inditam, ad flumen deportant, ubi à mulieribus ad id officii destinatis, in certis cribris setaceis elutione limus ab arenis aureis separatur: Si verò nonnihil adhuc terrestris, limosæque materiæ relictum fuerit, id iterata, atque iterata elutione expurgatum, tandem omnibus separatis fæcibus, Sola aurea ramenta, scobemque relinquit, quod purum putum aurum tantæ bonitatis est, ut nec igni ad depurgandum, nec plumbo, aut mercurio ad separandum indigeat, sed in laminas fusum, in monetarium usum cedat. Utrum verò aurum in planis hujusmodi sive agrorum, camporum, sylvarum, aut fluminum alveis, ripisque à Natura elaboretur, meritò quis dubitare posset.

Quomodo venæ divites explorentur.

Dico itaque, istiusmodi Aurum nequaquam in dictis locis originem suam duxisse, sed ex intimis montium venis opulentissimis, aquarum defluxu in campos evolutum; quod variis modis contingere potuit: Nam Primò subterraneæ aquæ venam auri transeuntes semper nonnihil ex constipatis auri frustis abradunt, secumque extra montem devehunt, undè limus fluminum aureis arenis, ramentisque, minimis, minoribus, & maximis scatet: quo eluto, aurum purissimum tandem colligitur. Secundò, cum abundantia spirituum auriferorum continuò intra montium gurgustia sursum feratur, indè fit, ut intra rimas montium coagulati, cum tempore integras massas producant, quæ torrentium, imbriumque violentia, quæ maximè mensibus Decembri, Januario, & Februario ibidem dominantur, abrasa, in radices, planitiesque montium deducta, ibidem limo, argilla, saxisque partim tecta, partim detecta relinquuntur. Quoniam verò quotannis ex continuis trium mensium imbribus, alia, atque alia aurifera materia ex superficie montium abrasa in plana fertur, hinc fit, ut plana loca semper nova, & nova cute tegantur, & à multis annis in summam altitudinem arenarum cumuli exsurgant; cujus quidem rei luculentum testimonium dat supra citatus *Franciscus d'Oviedo*, qui suo tempore in fodinis planorum, duos annulos aureos affabrè elaboratos, quos Indigenæ auribus appendere solent, inventos fuisse refert, unà cum carbonum multitudine adeò recentium, ut non ita pridem extincti

Aurum hujusmodi non in planis natum, sed ex montibus eductum per flumina.

Casus rarus.

tincti viderentur. Quod quidem alia ratione fieri non potuit, nisi quod ab Indigenis ibidem luculento foco olim extructo, inter solita gentis tripudia annuli amissi fuerint, & deindè imbrium, torrentiumque violentia locus arena, limoque involutus, aliisque identidem posteris temporibus nova limi adductione quotannis admota, campus in eam excreverit altitudinem, quam tum effossione annuli, carbonesque inventi posteris temporibus demonstrarunt. Atque hæc de Auro Virgine eruendo, eluendoque Americanis erui solito., satis,

PROCESSUS II.

De Metallorum, potissimum Auri, & Argenti separatione, & præparatione in America usitata.

Mineræ, quibus Argentum promitur in Potosinis montibus plerumque inter duos scopulos, quos *Casse* nominant, procurrunt, quorum alter ita durus est, ut cum quolibet silice certare queat: Alter verò perpetuò mollior, & fragilior existit. Per horum media spacia metallicarum venarum situs porrigitur, quamvis ubique nec simili mole, neque æquo ductu: aliis enim in locis vena admodum crassa, divesque, argenti feracissima profluit; in aliis contrà fragilior existit: Illud ambræ colorem refert, hoc magis nigricat; aliud rosæ, aliud cineris speciem, coloremque exprimit: Verbo, ejus colores adeò diversi sunt, ut rerum imperitis meri lapides videri possint: fossoribus verò non aliis ex signis, quàm ex punctis, venulisque certo colore insignitis innotescunt. quidquid eruitur ex fodinis Minerarum, id Oves Peruanæ, quibus equorum, mulorumque vice utuntur, ad molas deportant: Ita autem in metallicæ mineræ eliquatione procedunt. Fornaces, quas *Guairas* vocant, construunt, quibus minerales glebas primò molis contusas injiciunt; quod ut facilius solvatur, metallum plumbosum, & facillimè in liquorem resolubile, quod *Forachen* vocant, adjungunt: Spuma liquatione excitata, per medium ignis descendit, plumbum verò unà cum argento, cui argentum innatat incubatque tamdiu, donec totum depurgetur: Ex metalli hujusmodi quintali, vi eliquationis nonnunquam 30, aut 40 Regales argenteos eliciunt. Refert *Acosta*, massam sibi quandoque donatam fuisse, ex cujus singulis quintalibus 200, aut 250 regales educti fuerint: Steriliores verò venæ, non nisi ad summum quinos, aut senos regales præstant, & hujusmodi utplurimum quoddam argentum durissimum, siccissimumque est, vix ob plumbi paucitatem eliquabile; undè in strues congestum, ceu inutile, & rejectitium olim abjiciebatur, donec peritiores metallurgi ingenio, & industria, tandem vi hydrargyri, magno, & incredibili censu copiosum argentum sterile maximè purgare, emendareque; compertum etiam fuit, metalla quantò sunt meliora, tantò iis plus ex hydrargyri mixtura decedere, aptum quippè, quod in igne consumat, voretque metallum, per partium metallicarum, quas secum devehit, subductionem sublimatum; Sed & huic remedium opposuerunt, ita ut temperato ignis gradu, sine jactura illud non Potosii duntaxat, sed & in Mexicano Regno, hydrargyri ope eliquent. Hinc relicta arte fusionis per fornacularum, quas *Guairas* vocant, peractæ, quarum in Potosini Montis ambitu ad 6000 olim numerabantur, qui omnes argento fundendo extruebantur; hodiè vix ultra 2000 superstites sunt, utpote hydrargyro solo principatum sibi in eliquatione metallica vindicante.

Modus purgandi argentum.

Hydrargyrum argentum sterile purgat. Metalla verò quantò sunt steriliora, tantum iis plus decedere ex hydrargyro.

PROCESSUS III.

De Præparatione Argenti, Aurique, hydrargyri beneficio, in Regno Peruano usitata.

Hydrargyron in variis tum terrenis, tum Lapidibus reperitur. In Hydria Carnioli utplurimum ex humida terra educitur, de quo in præcedentibus fusè egimus. In America, uti & in aliis Europæ fodinis, potissimum in Hispania, utplurimum ex Cinnabari, & Minio educitur. In America vis hydrargyri Cinnabari insiti, ante Hispanorum in eas oras adventum, non cognoscebatur, sed color cinnabaris tantùm hominum, idolorumque vultibus imbuendis, tingendisque, tum ad ornamentum, ut ipsi putabant, tum ad terrorem hostibus incutiendum, indigenis inserviebat, donec tandem operâ Licentiati Castri Peruviæ Gubernatoris usus demonstratus fuit, in fodinis hydrargyri primo detectis, anno 1566. ac imprimis fodina omnium opulentissima *de los Santos* appellatur, quæ quidem nihil aliud est, teste *Acosta*, quàm rupes, seu cautes solidissima, durissimaque, hydrargyro quaquaversum perfusa, tantæ molis, ut in longitudine 80, in latitudine 40 virgas, seu perticas Hispanicas occuparit; perfossa hæc rupes forma quadrilatera ad profunditatem 70 Orgyarum, cujus amplitudinem tantam esse perhibent, ut uno tempore 300 viros unà operantes facilè capiat. Quomodò verò Aurum, Argentumque hydrargyri vi extrahatur in America, jam dicendum restat.

Minera Argenti vivi Cinnabrium est.

Diximus suprà, ingentes strues Mineræ argentiferæ circa Potosinum montem, tanquam inutiles congestas esse, quas cum *Petrus Fernandez de Velasco*, metallicarum rerum peritus, inspexisset, commoditate argenti vivi usus, ex iis ingentem argenti copiam eduxit. Hoc autem pacto in utraque vena tam fertili, quàm sterili excoquenda proceditur. Vena hydrargyri ferax probè tusa in ollam conjicitur, quæ obturata deinde igni committitur; hoc peracto, vi ignis à sua minera hydrar-

Argentum vivum ex mineris extrahendi modus.

drargyrum quasi divortium facit, separatumque in sublime elatum, ubi densiori, solidiorique corpori occurrerit, auramque frigidiorem senserit, illico Naturæ suæ pristinæ restitutum distillat deorsumque ruit; Eo peracto, protecto hydrargyro, olla, quæ jam probè refrixit, reseratur; ubi tamen summopere cavendum, ne hydrargyri calente adhuc olla fumus, cum summo vitæ periculo, aut dentium jactura excipiatur.

Herba maximæ virtutis ad liquationem metallorum.

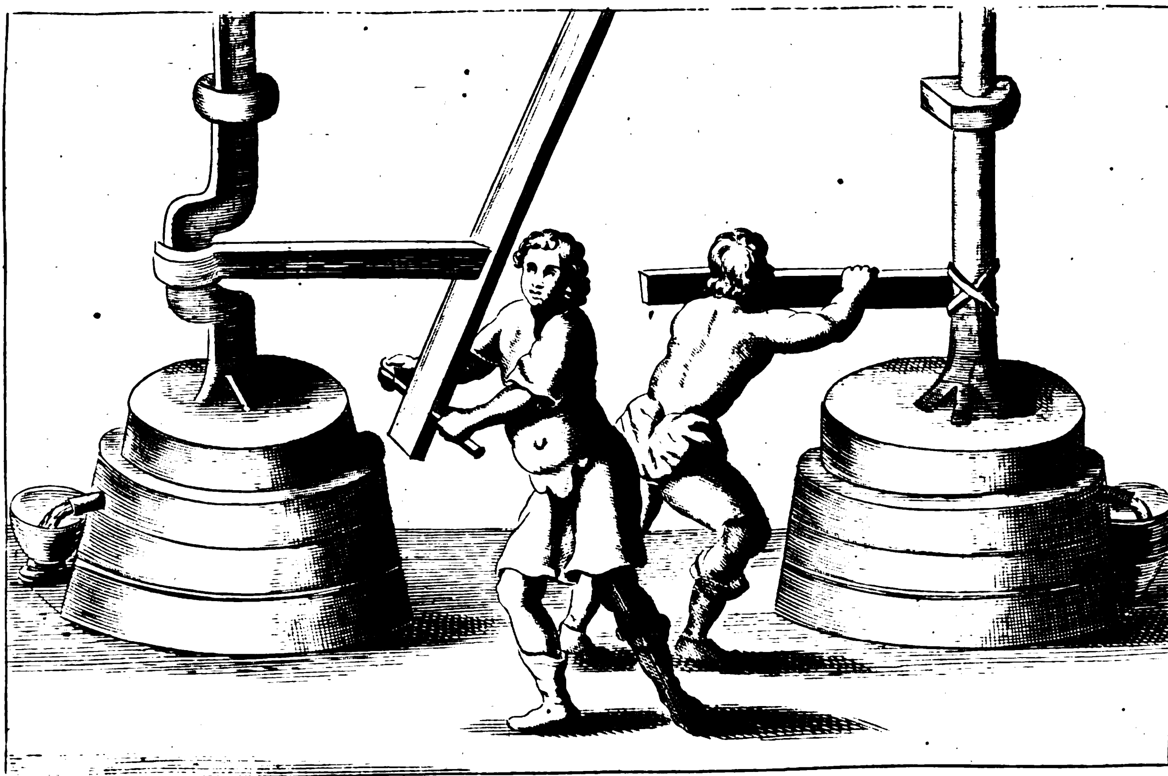
Cum verò ad metallorum solutionem infinita lignorum copia opus esset, certa herba, seu sparti genus inventum fuit, quod in Peruvianis montibus uberrime provenit, cujus ea mira vis est, ut metalla, quæ æstuantissimis arborum, carbonumque fornacibus injectorum incendiis liquefieri non possunt, hæc herba in fasces collecta, fornacibusque injecta, maximo sane negotiationis metallicæ emolumento protinus venas fluere faciat. Solutum itaque, eliquatumque hydrargyrum coriaceo sacco inditur, & reconditorio illatum inde Potosium advehitur, ubi integri unius anni decursu 6000, aut 7000 hydrargyri quintalia pro parandis metallis impenduntur, absumunturque, ut ejus quantitatem sileam, quæ ex sordibus, quæ ablutionis primæ metallorum matrix aut sedimentum sunt, indies insuper colligitur: sordes hujusmodi collectæ in fornacibus truntur, ut si quid hydrargyri in iis remanserit, proliciatur extrahaturque. Videntur autem Potosii harum fornacum semper quasi 50 Metallorum quotannis paratorum quantitas, Nostrorum relatione, peritorumque hominum supputatione 300000 Quintalia constituit. Ex sordibus verò, ac matrice ad minimum 2900 Quintalia hydrargyri excipiuntur. Mira tamen & in hac operatione metallorum qualitas observatur: Nonnulla quidem metalla cum levi hydrargyri impensa plurimum argenti fundunt; alia argenti simul multum largiuntur, & hydrargyri non minus absumunt: Contra quæ parcius dant, minus requirunt, atque adeo juxta metallorum conditionem, metallarii negotii vel proba, vel improba sors, lucrumque aut jactura sequitur: Vulgò tamen notum est, quod quanto metalla ditiora sunt, tanto majorem hydrargyri copiam absumant, & vice versa. Sed jam ad praxin.

E sordibus metallicis hydrargyrum educitur.

Metalla itaque in principio pilis, mortariisque hanc in rem paratis minutissimè tunduntur, posteà cribris, ac filis cupreis intortis transcolantur; quibus, si probè, & industriosè confecta fuerint, horarum 24 spatio, triginta ad minimum Quintalia transmitti possunt. Hoc modò metalla colo excreta, in amplum, patentemque cacabum conjiciuntur, ita ut singulis 50 quintalibus metalli, quinquaginta quintalia salis addantur, eo fine, ut nativam lævigati metalli pinguedinem absumat, exedatque: hoc enim pacto Argentum ab hydrargyro facilius implicatur, incorporaturque. Hoc peracto, hydrargyron corio, aut panno cannabino injectum exprimitur, ut roris, aut sudoris specie in metalla, prius sudibus probè ad meliorem partium permixtionem subacta, fundatur; tandem massam ritè in formam panum elaboratam cacabis igne quinis, aut senis diebus excoquendam imponunt. Si itaque hydrargyrum officio suo probè functum, cum argento intimè coivisse, ex

Modus separandi metalla per hydrargyrum.

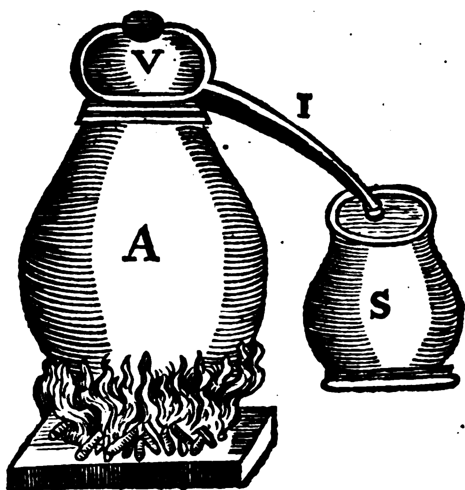
Modus procedendi cum hydrargyro.



reliquis heterogenearum partium quisquiliis supernatantibus, repererint, tum argentum ab hydrargyro hoc pacto separant. Miscellam omnem in modium H D L, vel F G E

aqua plenum conjiciunt, ac mola manuali, B vel C, eo ferè modo, quo sinapi moli, terique solet, metallicam massam subigunt, ut in præsenti Figura patet qua commotione argilla, sordesque à metallo cum ipsa aqua per canalem H vel G defluunt, argentumque unà cum hydrargyro, ob innatam gravitatem ad vasis fundum subsidit, & hoc sub arenæ specie in fundo vasis superstes exemptum denuò ad ultimam metalli puritatem consequendam lavant, lotum in panno, aut corio fortiter exprimunt, ita ut quidquid hydrargyri cum argento non probè unitum fuerat, secedat, reliquum verò intra coriaceam bursam, argentum verum restet, ita tamen, ut sexta tantùm massæ pars argentum, reliquæ quinque partes hydrargyrum sit. Sed & alio modo, ut ab argento ipsum quoque hydrargyrum separetur, procedunt. Massam coactam vasi A indunt, validoque dato igne operculum V vasis probè obturant, uti Figura ostendit. Succenso itaque igne, hydrargyrum in fumum fatescit, qui caloris, & levitatis vi elabens, si in fictiles illas ollas impegerit, illicò cogitur, & crassescit (haud secus, ac vapores ex aqua fervente elati in operculo ollæ guttescunt) deindè per canalem I huic vasi deputatum, non secus ac per alembicum defluit, & distillat in vas S; sic quidquid hydrargyri metallorum fusioni impensum est, recuperatur,

Quomodo hydrargyrum ab argento separetur.



argentumque purum, simplexque, sed quinta sua parte diminutum restat. Ex binis horum panum unum conficiunt sexaginta quinque libras plerumque pendentem; qui deindè ut probentur, quintentur, signenturque, ad loca constituta deportantur. Estque argentum tantæ puritatis, nobilitatisque, ut nonnunquam 2380 *Alloys* tenuius sit. Has itaque omnes torturas, ærumnasque argentum sustinere cogitur, donec probum, purumque evadat, quod purum quidem attentius inspectum, massa, seu pasta rudis est, ex qua argentum molitur, cernitur, pinsitur, fermentatur, & tandem excoquitur, tum & lavatur, siccatur, iterum, iterumque eluitur, coquitur & recoquitur, pilo subditur, cribro inditur, fornacesque, & orcas, & haustra, tandemque ipsum ignem, aquamque, non sine miserorum Metallurgorum vitæ periculo, ut usui humano, luxuique servire possit, experitur.

PROCESSUS IV.

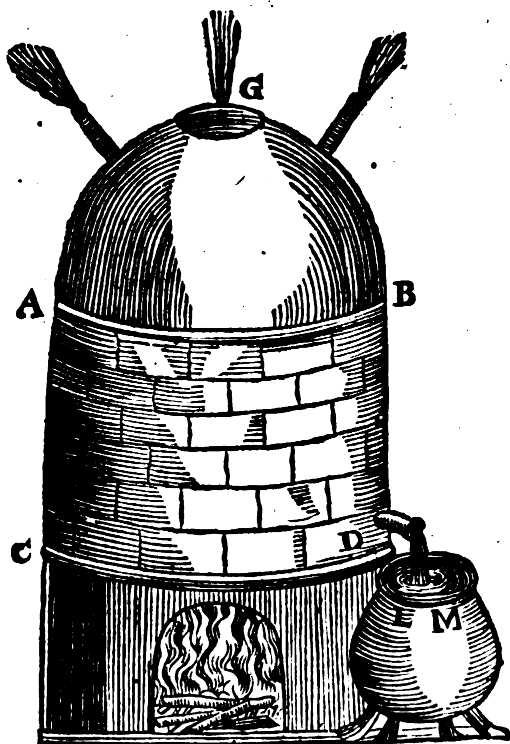
Quo excoquitur plumbum purum argento dives, & de ejus separatione, usitata Schemnitii in Hungaricis metallorum Ergasteriis.

Postquam ad locum destinatum ex mineris lapides metallici, ac glebæ venarum deducuntur,

Primò fornax pro excoquendo conficitur ex contusa argilla, cui minutus pulvis carbonum miscetur, unà cum catino ex eadem materia constructo, in quam materia liquefacta exoneratur per foramen $1\frac{1}{2}$ pedis; profunditas fornacis ipsa paulatim excoctione ampliatur: in hanc successivè tres, vel quatuor centenarii recentis plumbi, quinque, vel sex lythargyrii, & plumbi duri injiciuntur, quæ omnia in olla variis eliquationibus, & additamentis præparantur.

Modus excoquendi venas.

Primò itaque in fornacem A B C D. per foramen G injicitur lapis ferrarius ex viliori octo centenariorum cum duobus centenariis



commixtæ Marchesitæ cum plumbo (quam Lech dicunt) quæ intra octo horas eliquantur. Deindè adduntur ex lapide ferrario octo centenarii lapidis ferrarii, duo ex glebis, vel lapide alio, (quem Schlich Germanicè dicunt) & sex centenarios materiæ, Lech dictæ, quæ duodecim horis eliquantur.

Re ita in fornace eliquata, in parte anteriori fornacis supra ollam illam, seu catinum

L M aperitur foramen latum unius palmi, ut eliquata materia in catinum illum influat; in qua massa minus pura Schlüg germanicè dicta separatur ab altera Löh germanice nominata. Prima defluit in aliam fossam specialem, altera remanet in catino, & successive hinc evolvitur, donec ex hac argentum attrahatur à plumbo, excepta hac massa Löh dicta, remanet plumbum dives argento, quod exceptum reservatur. Postea verò iterum in fornace octo circiter horis laboratur materia reliqua Germanice Flös Schlüg dicta, & dimittitur iterum in ollam L M, donec ea bene elaboretur.

His factis, in ollam rursus recens plumbum trium centenariorum, & lythargyrium itidem trium injicitur, & eliquatur; Massa verò illa impurior, Schlaken dicta; quæ prius effluxerat, bis, vel ter adhuc injecta fornaci eliquatur, & in catinum dimissa ab omni inhærente argento exprimitur. Hæc verò eliquatio massæ, Schlaken germanice dicta, ita perficitur, ut simul viginti, imo triginta sex centenarii hujus massæ, & alterius, quam Offenbruch, & Waschkretz germanice dicunt, sex centenarii, octo centenarii plumbi, & sex purioris massæ Marchesitâ divitis, Löh dictæ, accipiantur, quæ omnia octo horis eliquantur, donec massa illa impurior, Schlaken dicta, omnis excoquatur. Quo facto plumbum dives argento, iterum ex catino excipitur. Excepto plumbo fiunt triginta circiter centenarii Marchesitæ, & octo centenarii recentis lapidis ferrarii, & eliquantur, ut prodeat massa Löh dicta inter octo circiter horas; & cum inde quindecim circiter centenarii materiæ Löh dictæ effluxerunt, finitus est labor in hac fornace.

Jam verò præparatur fornax alia pro magis expurgando illo plumbo, der treubhärd dicta, præparata ex cinere de quercinis corticibus, & arena; hæc duobus diebus, & noctibus ante laborem calefit: tunc tandem elaborantur inter duas horas tres centenarii (massam verò huic fornaci ad purgandum injectam Germanice blückh dicunt) Si hæc massa, blückh dicta colorari incipit, circummovetur ab adstante virgâ colurna, seu avellanæ nucis ligno, & quando hæc massa satis videtur excocta, eam extinguunt primo tepida, dein frigida aqua, purificantque illam instrumento proximo ab adjacentibus scoreis duri plumbi. Hæc massa iterum in alium focum transmittitur, germanice Brengaden dictum, ubi iterum ignescit, & primo puritati suæ redditur; ex quo tandem in locum, ubi ultimo separatur argentum, transportatur Scheidgarten dictum, & ex duodecim centenariis divitis plumbi remanebunt novem centenarii lythargyrii, unus, & medius duri plumbi: reliquum argentum purum est, quod tandem separatur eo modo quem in præcedentibus descripsimus.

PROCESSUS V. CHYMICUS,

In Hungaria usitatus, Separandi aurum ab argento.

ARgentum aurum continens purgatur prius ab omnibus metallis perCineritium, seu fulmen, secundum artem cum plumbo: postea hoc argentum granuletur, vel laminetur prout lubet, & hujus imponatur uncia una in uncias tres aquæ fortis purgatæ in vitro separatorio, ut videbitur infra, in cineribus calidis, vel super tripode, cum pauco igne, & argentum statim solvetur auro relicto in forma calcis nigræ, in qua per inclinationem argentum solutum effundendum: Calx verò nigra toties aqua communi abluenda, quousque omnis acrimonia aquæ fortis recesserit; postea difficcanda, & in crucibulo ignienda, ultimò liquanda, & habebitur omne aurum, quod in argento continebatur. Hic modus separandi aurum ab argento vocatur quartatio, vel inquartatio, hac de causa, quia cum velis hanc separationem instituere, debent semper esse argenti tres partes, & auri una, quæ est quarta pars, nam aurum æquali parte, vel duplò argento mixtum ab aqua forti non solvitur, neque à Chrysulca: si verò velis per chrysulcam separationem dictorum metallorum facere, debet aurum triplo superare argentum, tunc Chrysulca aurum solvit relicto argento. Jam videndum, qua ratione argentum ab aqua forti debeat separari, quod fit duobus modis, unus fit subsidio aquæ fortis ad similes usus solito, alter eo modo quem paulo explicabimus; prior est, ut aqua fortis argento plena imponatur retortæ, & apposito receptaculo distilletur primò lento, ultimo fortiore igne ignitionis, usque dum omnis aqua fortis ex argento egressa fuerit, quæ ad similes usus servanda; Argentum verò in fundo relictum paulo plus in crucibulo igniendum, ultimo liquandum in argentum, ut moris est. Alter modus hic est; argentum in aqua forti solutum misceatur partibus quatuor aquæ communis; huic mixturæ imponatur lamina cuprea, & relinquatur horis 24. & invenies omne argentum ad fundum decidisse, à quo aqua effundenda, & argentum toties abluendum, quousque omnis acrimonia abcesserit, tandem exsiccandum, & cum pulvere liquefactivo reducendum.

Alius modus aurum & argentum separandi ab aliis metallis.

Iam notandum, aquam fortem, ex qua argentum mediante cupro separatum fuit, continere in se cuprum, quod ex illa aqua separatur impositione laminæ ferreæ, quia natura aquæ fortis est, semper, quæ facilis solutionis sunt in se recipere, & quæ difficilis, à se dimittere; per hanc experientiam patet, illam ferri in cupri mutationem per aquam vitriolarem non esse veram, sed potius cupri ex aqua cum ferro præcipitationem, & in hoc passa

Variæ separationes metallorum ab argento.

passu multi ciniflones Alchymistæ possunt imperitis rei metallicæ imponere, transmutationem cupri in argentum fingere, sicuti aliquando vidi. Datur etiam alia separatio argenti ex aqua forti cum aqua, in qua sal commune solutum est; tunc cadit argentum in fundum in forma pulveris albi, qui multis repetitis ablutionibus est edulcorandus, exsiccandus, & ultimò aliquo pulvere liquefactivo reducendus. Isti sunt præcipui, & usitatiores modi, atque securiores auri ab argento separandi.

Aquæ fortis conditiones.

Jam de aqua forti, quæ est duplex, una, quæ vocatur Virginea, altera Separatoria. Virginea est, quæ saltem distillata simpliciter ex nitro, & alumine, vel ex nitro, & vitriolo: hæc aqua habet multas fæces, ea de causa non dicitur Separatoria; defæcatur autem imponendo singulis libris dimidiam unciam argenti, ita solvetur argentum, & aqua dimittet fæces albas ad fundum, quæ separandæ per effusionem: si enim istæ fæces non separarentur ab aqua, in divisione auri ab argento, commiscerentur auro, & illud inquinaretur: Alii verò purgant aquam tali modo; solvunt scilicet in ea argentum, posteà distillant, & manet in fundo argentum, cum fæcibus aquæ fortis; & iste modus præstat priori.

Processus VI.

Ex Relatione Patris Andreæ Schafferi.

Notandum est, ex Mineris duplicis generis argentum extrahi; aliud nihil, aut vix notabile admixtum habet aurum, ut operæ pretium non sit, modicum illud aurum separare. Tale est argentum, & in montanis civitatibus Ungariæ ferè solum, quod ex cupro extrahitur: Aliud, quod ex mineris argenti colligitur, (quale est omne, quod ex Schemnicensibus fossis extrahitur) multum sibi mixtum habet aurum. Jam qualiter hoc aurum ab argento separetur, pulchrum est videre, & *Rev. V.* scripto proximè transmittam. Est autem duplex modus: Unus est in grossen Werck / quem processum R. V. sub litera K. accepiet. Alter est klein Werck / in probiren: quem modum sic in praxim deduxi. Primò accepi den Goldthältigen Silberkorn quod super incudem in laminam tenuissimam deduco malleo, hanc laminam in minutissimas particulas concisam injicio in ein klein gläsern Schaidkolben / affundendo aquam fortem, & teneo vitrum supra prunas, ut calefiat, non nimium tamen, ne rumpatur vitrum, in bulliente hac aqua aurum ab argento solvitur, & ad instar nigri pulveris in fundum vitri subsidit, argentum aquæ commiscetur, tam limpidæ ut ab aqua fontana nequeat discerni. Quod si aqua fortis non sit adeò potens, vel sufficiens ad dissolvendum aurum plenè, affundo novam, donec tota aqua fiat limpida & pura. Hoc facto cum aqua nihil amplius laboret, effundo illam aquam fortem

Aurum quomodo à cæteris metallis separetur.

paulatim in ollam testaceam paratam plenam aqua communi benè calida, ità tamen ut ex vitro non exeat pulvis ille niger in fundo residens. Ubi totam aquam fortem effudi, infundo in vitrum recentem aquam communem, & pulveres illos nigros lavo, qui ubi residerint, effundo aquam, & pulveres aureos benè lotos in scutellam aliquam effundo, & supra prunas exsicco, sic purum & virgineum aurum solum habeo.

Quomodo ex aqua extrahatur argentum.

Jam restat ex aqua extrahere argentum, quod fit hac ratione; Accepi laminam cupream (& quod valdè miror, dicunt, nullam aliam vel ex ferro, aut chalybe valere nisi solum ex cupro) illam filo aliquo pendulam impono in medium ollæ super prunas ferventis, in quam est illa aqua fortis injecta, & eccè argentum laminæ, quæ in medio ollæ suspensa est tenenda adhæret; extraho laminam, & aliquo lignello adhærens argentum adinstar alicujus luti cinericei in vasculum aliquod detergo, & habeo argentum purum & virgineum. Est tamen advertendum, aquam fortem debere in magna quantitate separari ab aqua dulci in olla, alias lamina cuprea arrodetur, & dissolvetur, & argentum adulterabitur. Hoc experientià didici. Est tamen dignum scitu & notatu, & potest esse pro puncto digno consideratione. Quartò. Si dicta aqua forti, in qua est argentum; vel candidissimo etiam argenti pulvere, qui dicto modo colligitur, manus hominis vel quæcunque pars inficiatur, ita manum vel faciem reddit nigram, ut difficillimo labore nigredo illa possit tolli. Et hujus rei ignorantes solent sæpe isti artifices decipere, & vexare, citius tamen nigredo hæc tollitur, ut experientia didici, oleo tartari, quam sicut illi dicunt, recenti butyro. Hæc aqua nuper unum, dum curiosius res, quas *Rev. V.* misi, vellet perscrutari, in manu cruce signavi, non potuit crucem hanc plusquam unius mensis spatio, nec ulla lotione vel frictione tollere, donec oleo tartari se lavit, tollit etiam hanc maculam sal cinerum. Addo ratione argenti notandum, multum argenti, quod in lamina residuum non extrahitur in ollæ fundum subsidere.

Mira pulveris argentei proprietas.

Quinto, mirabile etiam est, quod experientia est deprehensum, & pro vexatione rudium & incipientium, welche eerst anfangen zu probiren/ solet inservire. Ex scripto sub litera L. & altero sub lit. G. num. 4. ad finem inveniet *Rev. V.* wie man das Silber von Bley schaiden / und in Probir offen auf der Capelle abtreiben soll. Dum itaque hoc facere volunt, und der Korn Silber schön auf der Capeln ist, si addatur parva etiam particula stanni, so last sich das Silber nit abtreiben / & non est fere modus separandi argentum à plumbo, quod facit admixtum stannum, vel saltem difficillime & ingenti labore fieri potest, tales molestias stannum facit, si admisceatur: sine stanno kan mans abtreiben das Silber

ad

ad summum intra, duas horas, præsertim si folles manuales adhibentur: Si verò stannum sit injectum, debebit talis probator habere etiam decem horas; peritiores probatores habent alium quidem modum, de quo in sequentibus.

Quod *Rev. V.* in secundis literis ad me datis scribit, ut scilicet ei significem, qualiter ferrum debeat esse constitutum, ut in cuprum per aquam vitriolatam vertatur. Significo *Rev. V.* quod soleant tum in Herrengrund prope Neosolium, tum Schemnitii prope Sepusium, omne antiquum ferrum & fracta ferrea instrumenta, quæ nulli usui amplius esse solent, uti sunt antiquæ palæ ferreæ, rastra fracta, secures, &c. apud fabrum per ignem recudi in laminas rotundas, oblongas, ovalis figuræ, &c. quantò tenuiores cuduntur, tantò citius in cuprum vertuntur; hæc est praxis. Debet autem *Rev. V.* scire, quod aqua illa vitriolata sit profundissimè intus in monte, & quia ibi ob erutas cupri mineras magnæ sunt fossæ & loca excavata, in profunditatem illam, ubi aqua dicta reperitur, erunt, si benè memini, centum orgyæ, si non ultra, pro certo non possum dicere, oblitus sum inquirere. Ibi aquæ vitriolatæ parvus rivulus ex monte effluit, tum ibi habent lintres, vocant Kasten/ ex ligno paratos, in quos aquam illam derivant; hi lintres illâ aquâ pleni semper sunt: in hos lintres injiciunt ferri laminas, & ibidem (in Herrengrundt/ ubi non est tam fortis aqua, sicut Schemnizii) permittunt jacere per tres menses, tunc ferrum illud jam plenè in cuprum est versum, & jacet in aqua, sicut aurum, si excipiatur ita mollis est materia sicut lutum, vel sicut massa panis, Wie ein taig: Sed posteà quandò foras effertur ex monte, indurescit.

Modus ferrum transmutandi in cuprum.

Caput IX.

De Fodinis Æris, seu Cupri.

ÆS generatur propriè per Sulphureo-Mercurialem halitum, in terra atramentosa, impura, & variè contaminata, imò colore suo protinus monstrat, metallum istiusmodi vehementer adustum esse, quod colore adeò intense rubro fulget, & quemadmodum vena varii coloris est, sic etiam generatur in diversis lapidum speciebus; & quamvis alii vocent infirmum, foliosum, & terrestre, uti tamen malleo facile extenditur, ita quoque pinguedine intrinseca pollere aperte monstrat, quo partes à partibus non facile dissolvuntur, uti in præcedentibus dictum fuit.

Signum itaque venæ æratæ alicubi latentis præcipuum, saxorum, flavi, & cærulei coloris fissura, rimarumque copia; Et ratio est, quod Mercurius calore nimio exaltatus lapidem intrinseca humiditate exsiccet, unde fissuras, rimasque tanquam continuationis vinculo dissoluto nasci necesse est. Quandocunq; ergo hujusmodi saxa cærulei coloris in saxo grisei coloris, viridis coloris venulis adumbrato repereris, illud certum tibi optimæ, & uberis venæ indicium sit: Si rursus saxa montium instar talci, quæ quidem aliud non sunt, quàm foliata pyritis fœtura, splendescere videris, proximum latentis venæ indicium obtinebis; prætereà aquæ ex montibus vitriolatæ subvirescentis coloris, odorisque metallici, quæque fluvii fundum putri quadam viridi, tenui, & mucosa materia, veluti pelle quadam obducunt, montem ære prægnantem indicabunt, cujus quidem rei ratio alia non est, nisi quod flumen ex ærosis venis corpuscula quædam vitriolata abradat, quæ deinde intra flumen dejecta, dum lapidibus adhærent, cum tempore naturali sulphuris pinguedine, qua pollet, juncta, hanc, quam dixi, viridem pellem efficiunt: Et uti æs magnum in necessitatibus humanis usum habet, ita quoque Natura abundantissimum esse voluit, & elaboratione ob flexilem naturam facillimum, quod & ope terræ Gelaminæ in aurichalcum facilè tingitur, cum sulphuris pulvere in calcem facilè ducitur, cum sale ex rubro in candidum mutatur, cum stanno, vel arsenico facile se fusibile præbet, de quibus in sequentibus fusius. Non desunt, qui frequenti cæmentatione nonnihil quoque auri indè extrahant. Arcanus procedendi modus infrà declarabitur *capite de Ferro*. Quomodò verò æs in Aurichalcum mutetur, paucis explico.

Indicia latentis æris.

Modus quo Æs in Orichalcum transmutatur.

ACcipe æris optimi, & Cadmiæ fragmenta, alternatim in oblongas ollas imponantur, quæ ære, & cadmia repletæ, in fornaces subtus excavatas demittuntur, ignisque accenditur in quibusdam quasi cuniculis; Itaque cum simul liquefacta fuerint, æs auri colore tinctum mutatur in Orichalcum; quæ ratio vulgaris est; at alii tenues æris bracteas circiter digitum latas injiciunt in catinum, in quo argentum fundi solet, ejusque exteriorem partem oblinunt argillâ, cum qua mistum, fit ferri squama; interiorem verò melle mundissimo, similiter singulas æris bracteas oblinunt, eisque inspergunt pulverem subtilissimum, qui fit ex Cadmiæ fossilis, fæcis vini, quam tartarum vocant, Carbonum Tiliæ aquis portionibus: Catinus autem tegitur operculo fictili, cui est foramen, in quod immittitur stylus, quo liquefactum æs commovetur: Sed operculum

Primus modus.

Alius modus.

culum quoque, qua parte cum catino coit, argillâ superinducta oblinitur. Catinus hac ratione instructus in fornacem imponitur. Itaque cum Cadmia æri miscetur, primò egreditur fumus ruber, deinde cæruleus, tandem luteus, qui mistionem factam esse significat, Orichalcumque perfectum.

Signa operationis peractæ.

Alius modus, quomodo æs coloretur.

ÆS diligenter purgatum, & ab aliis metallis separatum Opifices multifariam colorare nituntur. Namque interdum illi fuso Cadmiam addunt, & æs colorem aureum induit: Aliquando Magnetem, seu Talcum, & tunc speciem argenti repræsentat: quandoquidem ex Talco candido chymicis organis aqua extrahitur, quæ in ære dealbando est præstantissima; alii præterea referuntur modi, quibus ex ære argentum mentiri possumus: Nonnulli metamorphosin æris in argentum assequi conantur, dum æquas portiones Auripigmenti, & halinitri in vase vitreo supra carbones comminuunt, & hujus pulveris semunciam singulis libris æris fusi addunt miscendo, donec in veram argenti formam transmutetur. Sed hæc nulla in argentum transmutatio dici potest, sed tantum tinctura argenti accidentalis.

Varii modi colorandi æs.

Si verò misturam respiciamus, hæc duplicis generis esse solet: vel enim æs cum aliis metallis, vel cum aliis fossilibus permiscetur. De ultima mistura paulo ante egimus, quando cum magnete colorem argenteum, & cum lapide calaminari, *Gelamina* dicto, colorem aureum acquirit: Nam hoc postremo modo præparatum Aurichalcum appellatur. Itaque æs antequam cum aliis metallis fundatur, ejus fusio tarda, vel celer est ponderanda. *Mizaldus* ad accelerandam æris fusionem ungulas equi inter fundendum permiscet. Quemadmodum igitur cæterà metalla suam habent misturam, quam opifices *Legam* vocant, ita pariter æs ab hac non est alienum, non ut æris massa augeatur, veluti de auro, & argento relatum fuit, sed ut ab illo quædam viscidita̧s auferatur, quæ impedit, quo minus recte ad varia opera fundatur: Miscetur ergo cum stanno, & Aurichalco: propriâ tamen & optima mistura, vel legâ perfectum, stannum esse traditur, ut opera sine metallo parentur, nam operibus malleo, & dilatatione egentibus, æs purissimum, & perfectum esse debet, quoniam æs mistum malleo frangitur. Hæc mistura pro varietate operum varia esse debet: nam aliam statuæ, aliam bombardæ, aliam campanæ, aliam demum mortaria, & lebetes expostulant; quandoquidem centum libræ æris cum duodecim stanni pro tormentis bellicis majoribus metallum conficiunt; sed centum libræ æris cum viginti stanni, metallum pro campanis constituunt. Hæc mistura ab opificibus aliquando metallum, aliquando vulgo *bronzum* appellatur juxta majorem, vel minorem stanni quantitatem, quam recipit: Nonnulli pro minori impendio Aurichalcum, vel plumbum æri admiscent, & similiter quod bronzum vocant, pro variis operibus conflare nituntur.

Mistura seu Liga æris.

Variæ æris mixturæ ad varia conficienda.

Tria maxime consideratione digna sunt in ære fuso; Primò, hoc à natura illi insitum est, referente *Plinio*, ut ingruente magno frigore, melius, & citius fundatur, quamvis vehemens flammarum examen non toleret: Nam totum comburitur, unde colligendum est, multum exhalationis combustibilis ei inesse, præterquam quod in comparatione ad cætera metalla odorem sulphureum, & fætidum spargit. Deinde si lapillus, vel lutum, vel lignum, vel carbo madidus, teste *Agricola*, in æs adhuc fusum in catino inciderit, tunc catinus fremens instar tonitru, omne æs contentum evomit, & quidquid tetigerit, lædit, & incendit. Rursus si æs factum consideret, notandum erit, quod æs sæpius detersum, citius quam neglectum rubiginem contrahat, & ab hac labe immune, teste *Plinio*, pice liquida servatur; verum oleo linitum, vel sale, & aceto madefactum, illico ærugine vexatur, quamvis ab hac postea non consumatur. Quamobrem opera ænea æternitatem fere assequi traduntur; imo æs in speciem argenti facile tingitur. Tandem rerum naturalium inquisitores illam aquam esse optimam retulerunt, quæ in vase æneo diu contenta illud non maculaverit: item aquam in vasis æreis servatam notabili incremento attolli, quando nubes in pluviam densantur, observasse ferunt, idque inde nasci conjecturant, quoniam Venus mari, & æri dominetur. Sed hæc uti experientiæ repugnant, ita non nisi mera phantasiæ ludibria censenda sunt.

In æris fusione digna consideratione.

Cur æs tempore frigido melius comburatur.

Fulmen æris.

Mira æris proprietas.

Æris in Medicina usus.

IN multis affectibus, quibus humanum corpus affligitur, æs tanquam præsentissimum remedium adhiberi potest: hocque in Medicina utilissimum esse, inde colligimus, quoniam ære vulnerati citiùs, quam ferro saucii curantur, & quamvis aquæ thermales ærugine infectæ vomitionem promovent, nihilominus ori, glandulis, uvæ, & oculis non mediocri sunt adjumento. Hinc *Dioscorides* ad ocularia medicamenta vasa ænea adhibet: Quocirca jure optimo scripsit *Macrobius* operarios in fodinis æris versantes oculorum valetudine semper pollere, & alios oculis laborantes, ad æraria accedentes pristinam sanitatem adipisci: hac de causa in pharmocopæis æs crematum, flos, ærugo, & squama æris servantur, cum ad mentem *Dioscoridis* exsiccandi, & adstringendi virtute potiantur: flos æris ex eodem authore non solum adstringit, sed carnem ulceribus supereresćentem reprimit, & claritati oculorum confert: squama æris in Cypro optima habetur, quæ pariter ophthalmicis medicaminibus mixta, fluxionem oculorum cohibet, & asperitatem palpebrarum absumit;

Æris in Medicina effectus.

Ee Ærugo

Ærugo gustui acrem qualitatem communicat, & ex *Galeno* digerentem facultatem participat, ideoque cum cera, & oleo permixta ad cicatricem vulnera perducit: hodie in officinis pro flore æris ærugo adhibetur, cujus vires à *Jodocio* celebrantur his versibus:

Astringit, tenuat, lachrymas ciet, ulcera sanat,
Expugnat callos, duritiemque loci.
Exsiccat sordes auris, sed naribus intus
Quando supeacrescit, inde premenda caro.

Κεκαυμένον. Demum æs ustum vocatur à barbaris *Calcecumenon*, quod aliter *Chalcos cecaumenos* dici deberet, juxta sententiam *Dioscoridis*, vehementer adstringit, exsiccat, & ulcera facile persanat; ideo varia medicamina extrinseca ingreditur. Æs crematum in emplastro Apostolico *Nicolai Alexandrini* collocatur: Ærugo ingreditur emplastrum divinum *Nicolai* Præpositi; unguentum Apostolorum *Avicennæ*, & unguentum Ægyptiacum Mesue, quæ omnia medicamenta non sine aliqua mordicatione summopere detergunt, cum acrem qualitatem participent: nihilominus curationibus putridi ulceris non mediocriter conducunt. Alchimiæ professores vario artificio æris, seu Veneris, ut ipsi loquuntur, pulverem, calcem, crocum, quintam essentiam, tincturam, oleum, vitriolum, & florem parant, quorum omnium præparationes vide in sequentibus.

Natura & differentiæ Orichalci.

Utrum Orichalcum nativum sit, an tantum factitium.

HOc Metallum sibi Natura comparavit, ut ratione coloris ad aurum accederet, quocirca multi Orichalcum materiam quandam esse metallicam referunt, quæ olim ære preciosior habebatur, quamvis *Cælius Rhodiginus* scripserit Orichalcum, æreum metallum, nimirum Chalcoma videri: nihilominus in comparatione ad æs, natura hoc illi ingeneravit, ut majorem duritiem possideret, juxta illud carmen: [χάλκωμα quid.]

Intexto squalore auro, duroque Orichalco.

Beringutius à multorum sententia recedens Orichalcum propriis carere venis arbitratus, *Plinium* reprehendit, qui inter metalla aliquando Orichalcum commemorans, locum ejus naturalem non assignaverit, rursusque addit Orichalci venam hodie quoque effodi posse, si olim inventa fuisset, imo magis, atque magis suam stabiliens sententiam, divulgavit, quod quemadmodum chalybs ad ferrum, ita Orichalcum ad æs reducitur. Veruntamen nos in explodenda hac opinione dicimus Orichalcum nihil aliud esse, quam æs cadmia fossili, Vulcani subterranei vi tinctum, & subinde naturale reperiri, attamen factitium neque tanta laborum difficultate, neque tot operarum expensis paratur. Est itaque Orichalcum duplex Naturale, & Artificiale: Nativum vocamus ex propriis mineris erutum, quod *Plinius* ob insignem bonitatem summopere commendavit, id postea dicta de causa desiit, & species quædam Orichalci naturalis, quæ inter Mexicum & Darienem effoditur, quæ nulla tamen flammarum violentia fundi potest, sat superque demonstrat. [Orichalcum nativum & factitium est.]

Orichalci præparandi ratio, & Modus.

MUlti viri, & rei metallicæ professores, vulgare æs in laminas dilatant, ad quarum dimidiam libram sumunt, unciam tutiæ, cum allio, ficubus, melle, & muscerda, quæ omnia simul fundentes in orichalcum vertunt, quem modum non probamus, cum alios modos, & faciliores habeamus apud *Agricolam*. Hodie Mediolani æs in Orichalcum tingitur hunc in modum. Sumitur illa quantitas æris dilatati, & in frusta dissecti, cujus vas fusorium sit capax, quod tamen ad summam usque partem non impletur, ut ei addatur terra quædam mineralis ponderosa flavi coloris, vulgò fortassis propter colorem *Gialamina* nuncupata, quibus superposito vitri pulvere, tota massa funditur, & æs olim coloris rubri aureum colorem acquirit; imo summo opificum bono, terra illa adeo huic metallo copulatur, ut massa mirandum in modum augeatur: Alii tandem Orichalco, colorem argenteum dare se posse putant, inter quos recensetur *Faloppius*, qui partes æquales argenti vivi sublimati, & salis Ammoniaci in aceto fervefacit, in quo deinde Orichalcum calefactum extinguit. Sed de hisce in sequentibus amplissimè. [Modus tingendi æs in Orichalcum.] [Modus tingendi æs in argenteum colorem.]

Minera Plumbi, ejusque conditiones.

QUanquam Plumbum utplurimum à Metallurgis ob summam impuritatem, & terrestrium quisquiliarum abundantiam, metallum imperfectum, leprosum, & parum fixum habeatur, si tamen admirandas ejus qualitates paulo penitius intueamur, maxime id haud immerito æstimari debet, cum sine eo nulla nec auri ab argento, nec argenti à reliquis metallis separatio obtineatur, neque pretiosi lapidis, gemmæque splendorem nativum nisi hujus beneficio consequi possint: ubi enim magni venarum auri argento mixtarum cumuli effodiuntur, ab illis sane nulla alia re metalla melius, quam plumbo, uti paulo ante vidimus, separantur; adeoque aurum, & argentum ad debitam suam perfectionem, non nisi solius plumbi ope perveniunt. Sed de utilitate hujus metalli inferius fusius. [Plumbi insignes utilitates.]

Invenitur potissimum in diversis saxis, glebisque terrestribus semper fere cum aliqua auri, & argenti mixtura, primo in saxo quodam spongioso, candido, & duro, quod Columbinum vocant, cujus indicium dant nigræ quædam maculæ, & grana per lapidis superficiem hinc inde disseminata. Subinde quoque reperitur in lapide coloris rubri, seu ferruginei, [Matrix plumbi quænam?]

nei, deinde in certis terrestribus glebis coloris cineritii, cujusmodi in Andaluzia Hispaniæ reperiri fertur; & uti facili negotio à venis suis separatur, ita quoque haud difficili labore depuratur, funditur exiguo igne, tum se solo, tum aliis mixtum metallis, quæ associata plumbo facilius in igne fluunt, & quod mirum est, id reliqua metalla ne potenti igne ab Arsenico comburantur, aut ne cum Mercurio avolent, conservat. Cur verò solum plumbum hac virtute separativa polleat, adeoque cæteris metallis, potissimum argento amicum sit, istius causa est, quod ex se, & sua natura cum parum fixum sit, & aquositate præ cæteris polleat, Argentum verò, & æs, arida metalla sint; hinc fit, ut aquositas illa plumbi ariditati juncta, lentore suo aquoso aridum impinguet, & consequenter iis incorporatum facilius fluere faciat. Est & alia in Plumbo proprietas, quod calcinatum per ignem reverberationis potentissimum, tantum abest, ut quidquam à mole, & pondere suo amittat, ut potius in calcem redactum, gravius, ponderosiusque comperiatur: Cujus quidem rei ratio alia non est, nisi quod per calcinationem clausis omnibus poris, spiritibusque aëreis, aqueisque evaporatis, multo ac in priori statu naturali, densius reddatur; quanto autem corpus densius, constipatiusque est, tanto quoque gravius id effici, experientia docet: & patet in cadaveribus, quæ multò graviora, quam dum vita ipsis inerat, existunt, eo quod vivens corpus aëre, spiritibusque plenum quadantenus allevietur, mortuum verò omnibus depulsis spiritibus, canalibusque occlusis, compactius reddatur.

Plumbum amicum argento.

Plumbum calcinatum cur gravius sit.

Corpus mortuum cur gravius vivo.

Caput X.

DE FERRIFODINIS.

Ferri Natura, & proprietates.

Quamvis *Plinius* naturam, & affectiones hujus metalli multis verbis explicaverit, nos quidquid experientiâ nobis constitit, de ferri natura, proprietate, præparatione hîc adducemus. Ferrum, metallum impurum, & terreum ex sulphure adusto copulatur exiguo humori aqueo cum terrea exhalatione non bene permixto: propterea in igne præ cæteris metallis fumum fætidissimum spargit: hac de re metallum vile, & ignobile vocatur, idque ex colore illius livido patefit. Hinc quoque *Albertus* ferrum ex mixtione argenti vivi impuri pariter, & ex sulphure immundo, & terrestri resultare prodidit. Non est igitur admiratione dignum, si ferrum ferro percussum scintillet, cum id ex sulphure prodire quisque noverit. Habet præterea ferrum aliam materiam congenitam, quæ nullo modo comburi potest; etenim observantur in fornacibus, in quibus ferrum in massas componitur, vapores quidam à materia ferrea exhalantes, qui in lanuginem parietibus, & tectis officinæ adhærentem convertuntur, cui natura tantam vim præscripsit, ut magna ignis vehementia consumi nequeat. His ita constitutis nonnulli ponderantes ferri temperaturam illud in caliditate, & siccitate constituunt, ut proinde Astrologi, ferrum sub dominio Martis planetæ calidi & sicci collocarint. Præterquam quod experientia calidum ferri temperamentum declarat, dum ab ipso superfluæ ventriculi humiditates absumuntur, & obstructiones contumaces reserantur. Ex altera parte *Galenus* ferrum ad frigiditatem, & siccitatem reducere videtur, dum illud substantiæ lapideæ comparat, quæ ob frigiditatem, & siccitatem stabilis est. Hanc postea sententiam multi Auctores in Medicina non proletarii secuti sunt: Nam *Conciliator* ferrum frigidum pronunciat; *Iacobus de Partibus* in commentariis ad *Avicennam*, ferrum frigidum, & siccum declaravit; *Manardus* aquam chalybeatam frigidam, & siccam esse stabilivit, imo multi alii hanc opinionem uno ore confirmare videntur. Quapropter ad conciliandos tantos viros, qui de temperatura hujus metalli varie scripserunt, asserendum est juxta dominium primarum qualitatum, ferrum refrigerare, & siccare: & quoniam nonnullæ portiones sulphureæ ab illo possidentur, ideo iis stomachus roboratur, excrementa in illo contenta absumuntur, & vasa obstructa mirandum in modum aperiuntur.

Genesis ferri.

Experimentum.

Qualitas ferri.

Cum igitur hoc metallum ex substantia terrestri, crassa, & combusta constet, igni vehementer resistit, & tandem mollescit, & non nisi vehementi flammarum incendio funditur, quamvis autem natura tantam huic metallo congenuerit duritiem, nihilominus eadem natura aquam produxit, quæ ferrum absque difficultate erodit, qualis est putealis in Cepusio Smolinitii, & ejusdem conditionis est Styx fluvius circa Thessalica Tempe, siquidem hujusmodi aqua in vasis ferreis diu contineri nequit, quin ipsis erosis effluat: Imo majori admiratione dignum est, quod animantes huic metallo sint detrimento: Narrat enim *Theophrastus*, in Syaro Insula expulsis incolis ferrum à muribus erosum fuisse, & nonnulli referente *Mizaldo* pronunciarunt apud Chalybas mures in ferrariis officinis magnam jacturam fecisse. Hinc colligendum est, duritiem hujus metalli non esse adeo notatu dignam, quin manibus ferrum contorqueri possit.

Ferri durities unde.

Ferrum à muribus rosum.

 Vidi-

Vidimus aliquos mira facilitate clavum ferreum confringentes. Sumebant enim duas fascias longitudinis trium ulnarum, partim ex crassiori, & partim ex subtiliori filo contextas, quibus ita ferrum involvebant, ut pars subtilior clavum amplecteretur, & tunc simplici manuum contorsione clavum in duas partes dividebant. Denuò ferrum alias affectiones patitur: primò candens malleo percussum scintillas emittit, quæ *Nonio* stricturæ vocantur, & in excoctione recrementum, nempe scoriam, vel loppam reddit, quæ à Metallariis, & à fabris ferrariis projicitur; hæc autem est illa materia, ex qua Chymici lapidem Philosophorum constare asseverant. Postremò rubiginem patitur, aqua tractu temporis prorsus absumitur, juxta illud carmen:

Experimentum rarum.

Ferrugo rodit ferrum, lignumque teredo.

Verùm quandò à sanguine humano inquinatur, celerius, authore *Plinio*, rubigine vitiatur, & hoc vitium à ferro, ad mentem *Plinii*, arcetur gypso, cerussa, & pice liquida: Pariter omne ferramentorum genus rubiginem non sentit, si medulla cervina, pinguedine felis, vel cerussa cum rosaceo mixta perlinatur: Stannum quoque ferro superinfusum effectum, rubiginosum impedit; sed cum ferro permixtum, ex sententia *Alberti*; illud frangibile, & minimè ductibile reddit.

Rubigo ferrum consumit.

Remedium contra rubiginem.

§. I.

Sympathia & Antipathia.

AB animantium, herbarum, & lapidum natura ferrum minimè diffidere comperimus: Inprimis humanæ naturæ neutiquam adversatur: Cum ferrum in vulneribus occultatum, citra patientis incommodum delituerit; Etenim narrat *Zacutus* Lusitanus mulieri cuidam profundum vulnus, per verticem capitis acuto cultello inflictum fuisse, quæ somnolenta pluribus diebus quievit, & tandem obducta cicatrice minimè de actione animali conquesta, iterum domestica negotia obivit; Sed cum transacto octo annorum spacio maligna febre oppressa decesserit, curiosi Chirurgi, aperto cranio, inter duram meningem, & cranium, mediam partem cultelli, quo olim fuerat vulnerata, rubiginosam invenerunt. Inter bruta animantia nullum est, quod tantopere ferro delectetur, quàm struthiocamelus: hæc enim volucris, objecto clavo, vel clave ferrea, uti Melitæ non semel expertus sum, illicò fit obvia, & non secus, ac canis viso panis frusto, ferrum apprehensum avide deglutit, digeritque, cujus causam alibi reddimus. Hoc quidem à veritate non est alienum, nempe cimices ferri odore summopere delectari, nam ferrum loco infixum, in quo nidulantur, paulò post omnes quasi concordes illud amplectuntur. Præterea non desunt vegetabilia, quæ amicitiam ferri diligunt, & hac de causa super mineras sæpissime crescunt: Inter has plantas Isatis potissimum sylvestris, & Erythrodanum recensentur, quoniam quadam qualitate ferrea insignitæ, non solum Magneti conservando conferunt, uti in *Arte Magnetica* ostendimus, sed & in cineres redactæ, & fornacibus vitrariis inditæ, sedimentum quoddam ferrugineum in fundo catini relinquunt: Vicissim sunt aliæ plantæ, quæ naturæ ferreæ penitus adversantur, idque de ocymo *Gaudentius Merula* pronunciavit; Pariter ferrum Mercurio, Auro, & Argento nullo amicitiæ vinculo conjungitur, cum illis difficillimè copuletur, & propterea catinis ferreis officinæ monetariæ quidquam prædictorum metallorum adhæsisse opifices nunquam observarunt.

Observatio de ferro intra corpus humanum multo tempore latente.

Struthio cur ferro delectetur.

Cimices ferro delectantur.

Amicitia ferri cum plantis.

Dissensus auri cum ferro.

§. II.

Ferri præparandi & temperandi ratio.

NArrat *Plinius*, quod in Cappadocia homines non multis laboribus se exercent, ut copiam ferri habeant, quandoquidem certo flumine terram perfundunt, & ex illa terra ferrum producitur, tanquam à fornacibus prodiret: Similiter habitantes supra Amarcanum Hyberniæ Urbem, hastam ligneam in stagno quodam defigunt, & post aliquot menses partem hastæ luto involutam in optimum ferrum degenerasse reperiunt, pars in aqua mersa Cos evadit, & quæ supra aquam remansit, propriam ligni naturam servat; sic Insula Hyberniæ pariter circa oppidum quoddam lapis invenitur, qui simplici combustione in ferrum vertitur. *Aristoteles* talem ferri præparationem assignat, dicens, vehementi virtute ignis ferrum more aliorum metallorum fundi, & multam scoriam separari, sicque ferrum purius, & durius reddi, & reiterata operatione ferrum in chalybem converti. Cæterum antequam vena ferri excoquatur, diligenter est examinanda, num ferri dives, vel inops esse possit. Itaque sumitur minera ferri alicujus noti ponderis, quæ in minutissimum redacta pulverem supra tabulam æneam subtilem collocetur, posito subtus magnetis frusto, quod dum paulatim movetur, grana ferri magnetis motum sectantia, à terra separantur, & hac facili ratione quantitas ferri in vena contenta cognoscitur. Hodiè in Germania bifariam ferrum præparatur; primò ex quibusdam lapidibus elicitur; secundò ex terra rubra ferrugine quasi læsa excoquitur, quod opus in Silesia peragitur. Præterea sunt etiam nonnulli in Germania, qui ex magnete optimum ferrum eliciunt. Animadvertendum tamen est, quod variis laboribus se exercent illi, qui præcipue bonitatis ferrum excoquunt, diversis laboribus corpus fatigant, qui circa venam ferri difficulter fusilem, & ærosam versantur, qui modi apud *Agricolam* legendi sunt; Si jam ad temperaturas ferri animum

Terra & lapides in ferrum mutantur.

Observanda in fusione ferri.

Ferri quantitas Magnete examinatur.

mum convertamus, ferrum recoctum, & à scoria diligenter separatum, duritiem non vulgarem adipiscitur. Artifices tamen in officinis colorem candentis ferri primò observant, deindè liquorem juxta intentionem eligunt, ut ferrum in illo extinctum, duritiem, vel mollitiem nanciscatur. Quando igitur violentia ignis ferrum ultimam candoris notam acquisiverit, vocant argentum, & tunc illud non extinguunt, quoniam consumeretur: at si croceo colore, vel rubro tingatur, ferrum roseum, vel aureum dicitur, & tunc liquoribus mersum, durius efficitur. Hodiè in officinis quadruplex ferri tinctura observatur: prima colore est albo, quæ nimis dura est: secunda flava, qua ossa, & lapides scinduntur: tertia ex purpureo, & cæruleo mixta ad secanda ligna idonea: quarta est nigra, quæ nimium mollis esse perhibetur. Ex altera parte ponderandi sunt liquores, in quibus ferrum candefactum pro varia temperatione, extinguendum est. Multa flumina ad ferri temperaturam apta celebrantur: hac de causa ferrum in Norico scriptis veterum fuit commendatum; hujus conditionis sunt Biblis, Tarassius, Salo, à *Iustino* Chalybs, & ab aliis Iberus, unde Iberæ loricæ pro fortissimis apud *Horatium* leguntur. De Salone fluvio *Martialis* sic cecinit:

Quam fluctu tenui, sed inquieto
Armorum Salo temperator ambit.

Pariter in Italia amnis Comum interfluens, & Lambrus Mediolanum hac eadem prærogativa gaudere perhibentur, quapropter de hoc postremo flumine sic canitur.

Nec nisi duratum Lambro thoraca volebam.

Virgilius quoque de gladio *Turni* in Stygio amne optime temperato verba faciens cecinit hunc in modum:

Ensis, quem Dauno ignipotens Deus ipse parenti
Fecerat, & Stygia condentem tinxerat unda.

Cum igitur in ferro interdum mollities, & aliquando durities desideretur, erunt assignandi modi, quibus utrumque facile assequi possimus. *Glaucus* ille Samius, qui ferruminandi artificium invenit, referente *Suida*, ferrum, quod molle esse voluit, oleo, & quod durum, aqua extinxit. Nonnulli ad communicandam ferro duritiem, plumbum in cavitate ferri collocantes, totum candefaciunt, donec plumbum in fumum abeat, & hoc opus toties repetunt, donec ferrum instar ceræ mollescat. Præterea ferrum sæpius candefactum, & per se refrigeratum mirandum in modum tenerescit: id experientia docet in filis ferreis, quæ ignita, & per se refrigerata, mollia, & ductilia evadunt. Alii in succo malvæ, aut fabarum candens ferrum extinctum, inde molle extrahunt. Alii ferrum oleo amygdalarum amararum liniunt, illudque cera cum Assa fætida, & modico salis Alkali mixta cooperiunt, & totum nitro, & luto ex fimo equino involvunt, & in igne

Ferri coquendi modi.

Temperamenta ferri varia ad varia instrumenta.

Experimenta varia.

Ferri temperamentum è succis herbarum.

carbonum per noctem relinquunt, indeque ferrum tractabile, & molle habent.

Præterea ferrum diligenter elaboratum mollius, & durius, juxta operantis intentionem temperari potest, cum aliam temperaturam enses, aliam limæ, aliam arma in tutelam parata expostulent. *Albertus* tradidit, ferrum acrius fieri temperatura succi raphani, & aquæ lumbricorum terrestrium, quod experimento respondere negavit *Porta*. Enses igitur tali indigent temperatione, ut nervosa exilitate sint præditi, ne dum punctim feriunt, rumpantur: similiter acutam aciem poscunt, ut cæsim feriendo secent; quapropter oleo, & butyro ensis corpus temperatur, acies verò acribus extinguitur, ut in cædendo robur, acquirat: & hoc opus, monente *Porta*, vel canalibus ligneis, vel laneis pannis madidis opifices assequuntur: Scalprum verò ex eodem *Porta*, pro ferro incidendo in ustrina rubefiat, & quando in ipso rubicundus rosæ color apparuerit, in aqua extinguatur; deinde secundus color fulvus expectetur, & denuo in aqua mergatur. Item ad scalpenda marmora ferrum ex optimo chalybe paratum, & ignitum, apparente roseo, vel rubeo colore, aqua madefiat, mox remotum, apparente colore aureo, rursus aqua mergatur. Lima ita temperanda est, ut aliud ferrum commodè limare possit: Sumatur ergo fuligo summitatum cornu, vel ungularum bovis, portio vitri triti, & salis communis, & omnia aceto misceantur, deinde hac mistura lima imbuta, igne candefacienda est, postmodum in aceto, vel urina, vel aqua frigida illico extinguenda est. Hamus piscatorius simili indiget temperatione, ut piscium morsibus minime flectatur; vicissim ferrum pro phlebotomia mollem temperaturam exigit, ne in operatione aut flectatur, aut rumpatur. Item falces herbariæ, quia tenues sunt, fortem temperaturam non requirunt.

Postquam ex ferro purgato, & diligenter temperato varia instrumenta, vel arma fuerint fabricata, nonnullis iconibus, aut characteribus insigniri solent: idcirco ad hoc peragendum opus, pyrites aurei coloris in pulverem redactus, per diem naturalem in aceto maceratur, & vase igni admoto, ut ferveat, aliud acetum superadditur, quo exsiccato, materia vitreis organis distillatur in liquorem, quo icones, vel litteræ, in quovis ferreo instrumento designantur, quæ prima facie nigræ apparebunt, sed siccatæ, & panno lineo fricatæ, aureæ conspicientur. Multi occasione extinctionis ferri in variis liquoribus, & ejus temperaturæ, ferrum, & natura, & artificio in cuprum maturari posse arbitrantur: Sed advertendum est, quod ferrum à natura non ita excoquitur, ut æs evadat, quemadmodum *Scaliger* in *suis Exercitationibus* optime probavit. Præterea ferrum mersum in aquis vitriolatis, tum naturalibus, tum ex arte paratis dissolvitur; & quoniam

Alia ferri temperamenta.

Ensis temperamentum.

Limæ temperamentum.

Hami piscatorii temperamentum.

Phlebotomus.

Falx.

Chalybi quomodo literæ incidantur.

niam hujusmodi aquæ vitriolum participantes, æs etiam, sive cuprum continent, ideò materia ferri soluta, in fundo harum aquarum cuprum reperitur, quod ex ferro non generatur, sed potius beneficio ferri præcipitatur.

Aqua Chymica ad ferri solutionem. Chymici ad solvendum ferrum utuntur aqua valenti rubeâ, quæ ex quadrante vitrioli albi, ex septem unciis vitrioli Ungarici, triente salis, & semiuncia aluminis constat. Verùm *Pandulphus* Anglus, qui de fossilibus scripsit, ferrum melle restinctum melius liquefieri retulit. Denique ferrum æri, & stanno permiscetur, sed agrestius, & fragilius redditur. Atque hæc ex variis Authoribus collecta sufficiant. Qui plura artificia desiderat, quibus ferrum purgetur, nec non auro, & argento tegatur, *ultimum Librum* consulat, qui horum arcanorum longam seriem recitabit.

§. III.

De Ferrifodinis Ilvæ, vulgo Elba, *quæ maris Thusci insula est.*

UTi nullum metallum adeò humanis usibus necessarium est, quàm ferrum, ita quoque nullum est, quod ubique ferè locorum majori ubertate proveniat; ita ut vix in Orbe Regio comperiatur, ubi id non præsto sit: adeoque provida natura id ubique eo fine obvium adesse voluerit, quod in humana Oeconomia nil sine ferro confici possit. Hinc Italia, Germania, Francia, Belgium, Hispania, Polonia, Asia, Africa, America, uti Geographicæ Relationes docent, ferrifodinis plenæ sunt, ut proindè superfluum ducam, hoc loco ampliorem ferrifodinarum Orbis terrarum catalogum attexere. Dicam solummodò in Insula Ilva tantam esse ferratarum minerarum copiam, ut tota Insula non nisi ferrum dici possit, non infimæ notæ, sed nobilissimum, & præstantissimum omnium: Et quoniam Insulam ante complures annos propriis oculis lustravi, & modum ejus extrahendi, præparandique, ac in chalybem convertendi summa diligentia observavi, hinc visum fuit, modum & rationem prout vidi & observavi, hoc loco adducere.

Dico itaque, ferrum uti & reliqua metalla non semper in eodem perfectionis gradu reperiri: Est enim ferrum dulce, ut in Ilva Insula, tantæ perfectionis, ut vel glebæ minerales simplici, & ordinario fabrorum igne

Bonitas ferri in Ilva Insula. in nobile & tractabile ferrum in omnem usum accommodatum fundantur; cujus rei causa est, summa ferri puritas. In aliis verò locis ferrum non hujus bonitatis, sed crudum, incoctum, asperum, terrestribusque aliorum metallorum odoribus, quisquiliisque ita reperitur corruptum, ut vix nisi ingentibus fornacum, igniumque tormentis ad meliorem indolem, magno sanè & laboris, & sumptuum impendio deduci queat. Sunt tamen & aliæ mineræ, quæ plus, minusve hujusmodi impuritatum misturis obnoxiæ sint. Quomodò verò purum ab impuro separari possit, experientia oculari doctus exponam: Ita autem utplurimum proceditur.

Ferri decoctio. Primò. Opus est homine minerarum ferri perito, qui glebas minerales ferri puri ab impuro separare norit: has itaque selectas, & in frusta confractas ad partes seponat.

Secundò. Magna imprimis carbonum ratio habenda est; Hîc in Italia plerumque Lentisci, Ilicis, Ulmi, Fraxini, similiumque arborum carbonibus utuntur, utpote, quæ ignem potentissimum, efficacissimumque suscitent.

Tertiò. Frusta glebarum ferrearum in fornacem apertam conjecta coquuntur, excocta iterum extrahuntur, & pluviis Solisque ardoribus exponuntur; hoc enim pacto ferri materia veluti ad perfectionem debitam consequendam maturatur, & digeritur.

Quartò. Hoc peracto, frusta Sole, pluviisque imprægnata iterum in partes rumpantur, diligenter observando, si alterius metalli odorem emittant, quem si repereris, iterum dicto modo coquantur, donec deposito odore simplicem ferri odorem referant, & sic tandem fusum ferrum dulce dabit & malleabile: contingit tamen subindè, ut istiusmodi adeò in sua duritie sit obstinatum, ut omnem coctionem respuat, hoc casu, in chalybem id destinabitur eo, quem paulò post exponemus, modo. Ut autem signa habeas puri, aut impuri ferri; Nota, quatuor esse ferrinæ mineræ species.

Variæ species glebæ ferreæ. Prima species est, mineralis gleba ponderosa, compacta, à terræ, saxi, cæterorumq; metallicorum corporum societate sejuncta, coloris bruni, & hæc est perfecta, & unicè desiderata.

Secunda, habet nescio quem adjunctum splendorem unà cum granosa substantia, quæ facilè digitis in pulverem conteratur, & passim tanquam malæ venæ indoles reprobatur.

Tertia, gleba mineralis est, grossioribus referta granis coloris nigri, quæ uti semper æs, cuprumque olet, ita quoque passim negligitur.

Quarta denique species minutioribus constans granis, pro conditione matricis nunc melior, nunc pejor reperitur.

Sunt prætereà aliæ glebæ, quæ facilè quidem ob reliquorum liquabilium metallorum mixturam funduntur in ferrum, malleum tamen difficulter ob debilem partium nexum, sustinent; & contrà, sunt quæ malleum sustinent, difficilem tamen liquefactionem habent, illa uti plerumque alium usum, quàm in tormentis bellicis fundendis non habent, ita hæc in melioris notæ ferrum reduci possunt.

Quæres. Quænam sint signa ferri puri, aut impuri, & quomodò cognoscantur?

Signa puritatis ferri. Dico, quod itamsi ferrum in terrestribus substantiis reperiatur, illud tamen optimum habetur, quod eruitur ex iis montibus, ex quibus aquæ frigidæ, & gustui haud ingratæ emanant, præsertim si locus salubriori aëre con-

constet. Sæpenumero quoque id in quodam candido saxo, marmori haud absimili, generatur, quod si unà cum saxo fuderis, durum plerumque ferrum obtinebitur: secus accidet, si puram mineram à saxo sejunxeris, fornacique immissum liquefeceris. Invenitur & nonnunquam in terra rubra, & flava, minera ferri facilè in arenam attritu resolubilis, aut etiam instar maltæ mollis; in cujus colligendis glebis te tempus perdere nolim, cum nil boni indè resultet. Ut autem ferri puritatem, bonitatemque cognoscas, sic operare.

Matrices ferri.

Experimenta circa bonitatem ferri.

Primò. Mittatur intra forte lixivium cujusvis mineræ species, & deindè post aliquod tempus extractâ, ignique suprapositâ, folle applicato paulatim ignem exsuffles diligenter bullulas, variique coloris vapores observaveris, id luculentum varii metallorum commercii signum est; si sine colore, & bullulis, optimum, & compactissimum ferrum esse, judicabis.

Secundò. Ferri boni signum est bolus, terra fusca, & mollis, pinguisque, quæ dentibus apprehensa, nullum stridorem excitat.

De Ferri in Chalybem transmutatione.

QUomodò ex ferro Chalybs fiat, processum totius, ea qua potero, brevitate, & claritate describam.

Cum Chalybs nihil aliud sit, quàm ferrum ad ultimum perfectionis suæ, puritatisque statum reductum: quod duplex est: Naturale & Artificiale. Naturale uti paucis in locis reperitur, ita Metallici liquatores Naturæ defectum supplentes, ferrum quodvis ea ingenii industria, quam subjungam, in chalybem convertunt.

Ferri decoctio, & in chalybem commutatio.

Primò. Accipiunt ferrum, jam uti suprà dictum fuit, in fornace probè excoctum, ejus quantitatis, quæ eorum intentioni sufficiat; hoc in partes minutissimas rumpunt.

Secundò. In foco Vulcanio constituunt receptaculum rotundum pro chalybis conficiendi quantitate, majus, minusve ex luto, cujus una tertia pars sit argilla, duæ verò tertiæ sint carbones in pulverem reducti, optimè aqua misto, amalgamatoque compactum, in cujus centro foramen fiat, per quod folles ventum exonerare possint ad exsufflandos carbones.

Tertiò. Hoc receptaculum tum ad igneum fervorem reverberandum, tum ad ferreorum frustorum, carbonumque imponendorum congeriem firmius retinendam, lapidum circumpositione, veluti muro quodam muniatur.

Quartò. Totum hoc receptaculum carbonibus usque ad summum repleatur, qui ubi follium sollicitatione in summum fervorem æstuaverint: ita porrò procedunt.

Quintò. Ex ferro in chalybem convertendo, & in frustula comminuto, particulas paulatim unà cum contriti marmoris, aliorumque silicum fusilium pulvere mixtas sparsim intra coacervatos carbones jam succensos injiciunt, & hoc pacto ferrum facilem fusionem intra receptaculum sustinet.

Sextò. Hoc peracto, ex eodem ferro jam antè virgas mallei vi coactas intra hujus receptaculi fusum liquorem impositas quatuor, aut quinque horis relinquunt, continuo follium vento ignem, carbonesque sollicitando, nec non ferrea virga longiore materiem tamdiu movendo, circumagitandoque, donec virgarum ferrearum pori, subtili fusæ jam intra receptaculum materiæ substantiâ expleantur: quod ubi opifices observaverint, statim forcipe unam post alteram ereptam supra incudem malleis parumper distensas, in præparato seorsim aquæ frigidæ balneo extinguunt; quas si necdum debita perfectione sibi constare deprehenderint, denuò igneo fusæ materiæ balneo injiciunt, & hoc toties repetunt, donec ultimam perfectionem consequatur. Ita autem hac industria depuratur, perficiturque, ut duritie, compactione, colore, lævitate, & nitore, specificam à ferro differentiam induisse videatur. Non nescio, alios quoque hujusmodi candefacta ferramenta in certis herbarum succis extinguere insigni sane successu, uti in præcedentibus patefecimus.

Modus chalybis conficiendi.

De Ferri in æs transmutatione.

MAgnum inter Chimicos, & Metallurgos de ferri in æs transmutatione dissidium est, quod omni, qua fieri potest, diligentia, modo opportune decidendum est.

Paracelsus, ejusque sequaces transmutationem perfectam unius metalli in aliud affirmat, eo forsan fine & intentione, ne artem illam magnam de ridiculo illo lapide philosophi tantopere jactato, quem & perfectam transmutationem subire dicunt, conclamatam concedant. Sed enim hanc vel ipsi metallicarum fodinarum præsides, mira in metallis eruendis, lavandis, coquendisque peritiâ, aliarumque arcanarum rerum notitiâ instructi prorsus non dicam negant; ut potius rideant.

Ferri in æs transmutatio non est propria.

Certè quemadmodum Pater *Ioannes Schafferus* mihi scribit, in Hungariæ fodinis, quas Herrengrundt dicunt, magno sanè Cæsaris annuo proventu, ex ferro æs optimæ notæ confici: quomodò verò in hac Metallometamorphosi procedant, etsi in *Octavo Libro* modum ostenderim, hoc tamen loco paucis illum repetere visum fuit.

Ferrum rubiginosum, & inutile, uti variorum veterum instrumentorum supellectilem accipiunt, atque fornaci inditum, ad incudem reductum, in tenuissimas laminas extendunt: Hoc peracto, has laminas rivi vitriolati, qui in profundissimis fodinarum cuniculis profluit, fundo imponunt, impositas ad nonnullos menses relinquunt. Constituto

itaque

itaque tempore rivum adeunt, & laminas in pultem sub flavum amalagmi adinstar abiisse reperiunt; hisce aëri, ventisque expositis in optimæ notæ æs induratur. Atque sic proceditur Neosolii in Hungaria.

Quæritur itaque, utrum vera hæc ferri in æs transmutatio dici possit? Dico, veram hic transmutationem dari minimè posse, cum non totum ferrum in æris substantiam mutetur, sed ex accidente tantùm; me explico: Cum enim in vitriolo infinita ærata corpuscula inexistunt, & quemadmodum illa maximam sympathiam cum ferro habent, ita quoque fit, ut statim ad ferrum confluant, atque in ejus se poros intimè insinuent: Cum verò ingentis acrimoniæ spiritibus polleant, hinc intra ferrum insinuata, illud mox rodere incipiunt, usque dum omni pinguedine ferri consumpta, ferrea substantia dissoluta, in scobem, seu rubiginosum pulverem abeat: corpuscula verò vitriolata in consumpti ferri locum se substituentia, nativa tum ferri, tum propria pinguedine, in unam massam conglutinantur, quæ primò quidem intra aquam mollis, aëri tamen liberiori, ventis, Solisque radiis exposita, in perfectum æs induratur; atque hoc pacto idem fit, quod anteà fuit: anteà quidem per ipsorum corpusculorum in aquis dispersionem, modò per eorundem à ferro attractorum unionem: Si enim vera hic daretur transmutatio, nil amplius ferri superesset: Sed experientia docet, tantum ferreæ rubiginis manere, quantum ferè massa prius ferrea pendebat: & ut hujus rei experimentum exactius sumerem, supramemorati fodinarum Hungaricarum præsides per supradictum Patrem *Schafferum*, phialam dictæ aquæ vitriolatæ, unà cum solea equina ex media parte cuprea, ex altera ferrea pro eorum in me benevolentia transmiserunt; Huic itaque phialæ filum ferreum indidi, quod intra triduum totum consumptum fuit, pulte in fundo relicta, quæ à scoria separata purum æs reddidit, scorea autem ferè ad ferrei fili pondus accessit, ut proindè de hoc negotio à nemine amplius dubitari queat. Est & hoc admiratione dignissimum, quod Pater *Schafferus* de quodam Medico sibi multum familiari, magno chymico scribit, est ei nomen *Morlandus*: hic frequenti experientia doctus, magnam differentiam inter cuprum, quod ex ferro per aquam vitriolatam fit, & illud, quod ex mineris eruitur, reperit: ex cupri siquidem arte per aquam vitriolatam ex ferro confecti centenario, 25 lotones auri se extraxisse refert, cum ex cupro minerarum ne quidem sex lotones educere potuerit, rogatque à mea tenuitate hujus rei rationem; Respondi, id mirum non esse, cum enim aqua vitriolata non atrimentosis tantum corpusculis, sed & aureis unà cum vitriolo ex propriis venis abrasis profluat, hinc fit, ut ea à vitriolatis corpusculis ex naturali sympathia attracta in unum intra ferri poros confluant, ferroque consumpto, in unam farinaceam massam in fundo subsidant, ex qua deindè aëris ambientis siccitate indurata aurum id eliquatione separetur; Quantò autem per ditiorem auri venam fluxerit aqua vitriolata, tantò major ærosis corpusculis auri copia inerit; quod tamen nequaquam fieri posse putem, nisi in aqua vitriolata per auream venam transeunte. Quod deindè in ære minerali non tanta auri copia eruatur, ratio est, quod plerumque terrestribus sordibus involutum, exiguam auri copiam illi inexistentem præbeat: Si verò aureæ venæ ærosa conjuncta fuerit, non video, quare non eadem auri copia, quæ ex ære vitriolato, indè educi queat: Dependet itaque ea solutio ex eo, quod chymicus ille in ærosa substantia auro inope, in vitriolato verò ære auro divite experimentum fecerit; ut proindè nil in hoc admiratione dignum occurrat. Quomodò verò ex Argento, ex quo omne aurum jam, ut scribit, extractum est, nihilominus ex uno lotone tantum adhuc auri extraxerit, quantum octo grossorum pretium erat: Arcanum hisce verbis mihi communicat: Accipe Antimonii, tartari, salis nitri unam unciam ex singulis, commisceantur simul, & salia frigida fontana diluantur, à quibus si unam unciam Argenti separaveris per cupellam, id dabit unam unciam auri octo grossis æquivalentis: Si verè secundò hujus experimenta cum eodem argento feceris, nihil extrahes, argento remanente sterili; Miratur autem, quomodo ex Argento, ex quo omne aurum extractum est, nihilominus aurum adhuc subsidio dictorum ingredientium extrahi posse. Dico itaque, falsum esse, omne ex argento aurum extractum fuisse, cum Argentum non ita depurari possit, quin non adhuc aliquæ particulæ ei inexistant, quæ posteà Antimonio, in quo semper nonnihil auri inexistere omnes chymici fatentur, auctæ, aurum illud ad octo grossorum pretium exaltant.

Ferri in æs transmutandi Ratio & modus.

Experimentum.

Experimentum ab Authore sumptum.

Differentia cupri artificialis & nativi.

Experimentum rarum.

Arcanum chymicum ex argenti scoria aurum extrahendi.

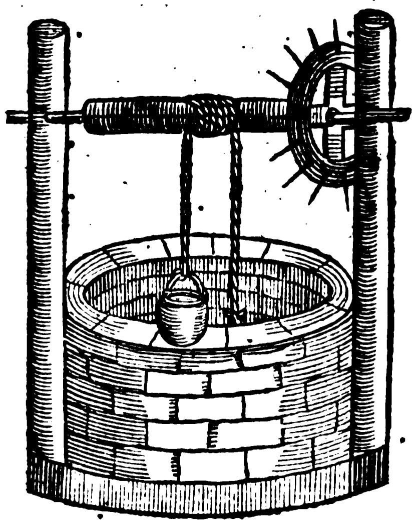
CAPUT XI.

De Salifodinis, Salisque præparatione.

QUamvis in *Sexto Libro* ubertim de Sale egerimus, quia tamen interim ex variis partibus, variæ de salifodinis relationes transmissæ sunt, quæ magno emolumento non carent, hoc loco eas apponendas censui.

Prima Salifodina occurrit in superiori Austria Traunkirchii: Altera in Tyrolensi comitatu:

tatu: Tertia in Burgundiæ Comitatu. Et primo quidem in Superioris Austriæ fodinis, uti ad me scribit Pater *Ioannes Eissert*, ex Traunkirchiensi Societatis nostræ Residentia: Aqua ex salifodinis vario jam sale imbuta extrahitur, primò rotâ situlis ligneis haustrisque



instructa è fossis extrahitur, & in canales effusa ad sartagines, & concamerata receptacula, in quibus semper pro occurrente necessitate ad cocturam servatur, emittitur. Utuntur & trochleis sine rota, vel axi in peritrochio, uti Statici nominant: est axis rota, vel vectibus instructus, qua à fossoribus uno, aut pluribus, fune axi circumplicata, haud secus, ac veru volvitur: Funis ex utraque parte vas haustrorum adnexum habet, ita ut uno vase aqua salina, pleno ascendente, alterum vacuum descendat, ut in Figura apparet. Utuntur & Anthliis, quæ aquam salinam in vas adinstar dolii vinarii effundunt, & ex his postmodum apertis epistomiis aqua per canales in destinata loca deducitur; aqua verò hæc extrinsecè dulcis est primò; & data opera, intra concamerata, ut vocant, fodinarum salis receptacula, quas *stantias* vocant, derivatur, ubi ex salinæ mineræ dilutione tota in aquam salsam convertitur, & ubi jam sale satis fuerit imbuta, dictorum instrumentorum beneficio ad cocturam foras extrahitur: Si verò extra aliquis aquæ dulcis defectus occurrerit, tum glebam salinam in coriaceis saccis in frusta comminutam foras extrahunt, & deindè ad locum, ubi aqua dulcis suppetit evectam, eidem, ad eam sale impraegnandam injiciunt, & ad cocturam conservant; ubi verò aqua dulcis subterraneam fodinam salis transit, uti Salisburgi, ibidem majori compendio extractam jam, & præparatam in culinam salinariam per canales coquendam ducunt; ubi subindè aqua salina multarum orgyarum profunditatem habet. Refert *Baronius* in suis Annalibus, in hujusmodi subterraneis salinarum aquarum stagnis anno 1260. ni fallor, integrum humanum corpus inventum fuisse, quod nullam prorsus corruptionem passum erat, adeò recenti, & nivea carne, tam vivida oculorum acie, ut vitam mentiri videretur, ac proindè Monachium ob eximiam rei raritatem Duci oblatum, qui istiusmodi delectatus spectaculo, dum illud intra Gazophylacium condit, tunc illud aëri veluti inassuetum, statim in salinum liquorem defluentibus carnibus, resolutum fuisse dicitur. Sed jam ad Scopum.

Modus extrahendi aquam salinam è puteis.

Corpus humanum in aquis salinis inventum.

Sunt in Austria Superiori prope Ischlen, Halstad, & Traunkirchen montes editissimi, intra quorum uterum lacus, & stagna tum omni mineralium aquarum genere, tum potissimum fodinis salis confertissimi, quæ supra memorato modo in aquas dulces derivatæ, in salsam degenerant lympham, quæ deindè per canales in sartagines salinarias derivatur. Scribit supracitatus Pater, ex monte, quem *Haalberg* vocant, aquam hanc salsam ad quatuor milliaria Germanica ad sartaginem usque juxta lacum sitam, in locum, quem *Langwath* vocant, per 24 millia canalium sibi invicem innexorum, quorum unusquisque decem pedes geometricos longus est, derivari; sartaginem verò ovalis figuræ ex tribus aliis maximam in latitudine triginta, in longitudine sexaginta passus, profunditatem verò habere non nisi pedem cum dimidio. Ex hisce salinis Austriacos Principes Archiduces habere dicuntur in annuis redditibus 800000 octingenta millia florenorum Rhenanorum unà computatis expensis, quæ ad 110000 Florenorum millia excurrunt. In dictis Halstadiensibus montibus duplex salis genus reperitur: prius solidum, purum & instar crystalli nitidissimum est, verum sal gemmæ dicitur, quod per ignem Naturæ ad tantam perfectionem, & maturitatem deductum ita fixum est, ut de sex unciis post solutionem in filtro nil fere remaneat præter dimidium unciæ, quæ instrumentis adhæsit, id est, nil fere pereat. Alterum est varie coloratum, & nunc subrubri, nunc violacei, nunc obscuri coloris reperitur, quod tamen uti viscosum est, & sulphureum odorem prodit, ita passim relinquitur. Ex primi generis sale se extraxisse refert fodinarum præfectus balsamicum spiritum, & oleum, in extrahendis rebus, morborumque cura præstantissimum. Observatum quoque fuit à fossoribus sub certo annorum curriculo fodinas novo sale repleri, de cujus rei veritate nemo dubitare debet, quemadmodum alibi in hoc opere ostendimus: si enim metallorum quorumcunque tandem, lapidumque fodinæ jam exhaustæ successu temporis nova fœtura repleantur, quantò magis Salis fodinæ: Cum enim halitus salini ex intimis terræ visceribus continuo expirent, hinc ubicunque corpus consimile, & homogeneum reperiunt, ibi frigore condensata corpuscula, mox magnetica quadam actione uniuntur, unde cum tempore novum salis incrementum emergit.

Lebetum vastitas.

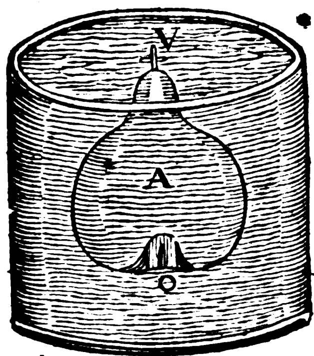
Annui redditus è Sale.

Spiritus balsamicus Salis.

Fodinæ quotannis novo Sale replentur.

In Austriacis salinis, ut sciant, quando aqua dulcis sale diluta sufficienter salsa ad coctionem apta sit, tali utuntur experimento:

mento: Lignum durum in formam pyri torno adaptant, ut in fig. A patet; intra cujus umbili-

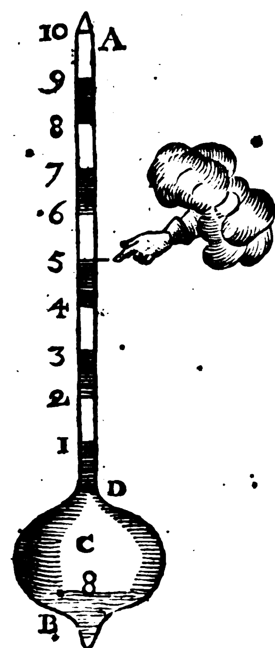


Instrumentum ad explorandum Salis sufficientem coctionem.

cum nonnihil plumbi infundunt in O, tantum nimirum, quantum sufficit ad hoc, ut mergatur in salsa aqua usque ad petiolum V, qui si medietate sua extra aquam natet, justam ostendit, & sufficientem aquam ad coquendum; si plus mergatur, vel minus, insufficiens reputatur; verum cum hæc praxis nonnullas imperfectiones involvat, id multo meliori, exactiorique experimento expediri posse existimamus, quod hoc loco Empyristis communicandum duximus.

Instrumentum explorando Sali magis congruum.

Sic age. Primo ponderabis aquam, quacunque tandem quantitate, quæ jam experimento comperta fuit sufficiens ad coctionem. Hoc peracto, tibi phyalam A B, cum collo oblongo fieri, quæ in uterum C extumescat, à vitri conflatoribus cures, cujus longitudo A D, ¼ palmi partem contineat, ea prorsus figuræ magnitudine quam hîc vides. Collum gradibus quotcunque tandem, verbi gratia, decem signetur. Hoc peracto, infundatur in dictam phyalam argentum vivum, deinde hoc pacto intra aquam positam examina, quem gradum notet: optime autem feceris, si tantum argenti vivi immiseris intra phyalam, ut intra aquam posita phyala ad quintum gradum submergatur. Hoc peracto, vel signaturâ hermeticâ, vel cerâ A, orificium phyalæ quam arctissime claudes, & habebis instrumentum infallibile non tantum ad sufficientiam coctionis explorandam aptum, sed & ad omnis generis aquas, quantum videlicet salis contineant, explorandas, mire opportunum: hoc enim intra salsâ aqua repletum vas impositum, si præcise ad quintum gradum submergatur, jam certus sis, aquam concoctioni aptam: si verò infra quintum gradum submergatur, id plus Salis aquam tenere indicium est: si verò supra quintum gradum submergatur, id pro ratione submersionis majoris aut minoris, minorem Salis portionem habere signum est. Ratio luculenter patet,



quantò enim plus salis aquæ inest, tanto minus submergetur in ea pondus; quanto minus salis aquæ inextiterit: tanto ponderosum corpus plus in ea profundari adeo certum est, ut de eo nemo dubitare aut possit aut debeat; & patet in navibus, quæ in Tybri plus merguntur, quam ubi mari concreditæ fuerint, ibi enim subinde ad tres, aut quatuor palmos ob marinæ aquæ ex salsugine densitatem altius attolluntur: Experieris quoque, si hoc instrumentum aquæ dulci puræ imposueris, videbis id quasi totum tectum iri, quia uti aqua est purissima, & subtilissima, ita quoque pondus phyalæ sine resistentia quasi fundum vasis, in quo aqua ponitur, petet. Sed hæc in *primo Tomo* fusius deduximus.

Hoc loco non modicum dubium ab Halurgis mihi propositum fuit: Cur aqua ad concoctionem apta, medietatem quandam sectetur, ita ut non nimium salsa sit, neque minus salsa, nam uti supracitatus Pater *Ioannes Eissert* mihi scribit, experimento constat, si frustum Salis solidum quantumvis magnum dulci aquæ injeceris, ea tamen non plus inde attrahet, quam necessarium sit ad concoctionem, ita ut aqua, sufficienti salsedine imbuta, veluti nauseabunda, ab ulteriori attractione cesset, adeoque frustum impositum integrum remaneat. Quod ut solvatur, Dico, hujus rei rationem aliam non esse, quam quod aqua non plus, aut minus appetat de Sale, quam quantum requiritur ad salsedinem fodinæ primigeniam, & nativam, à Natura in usum hominum tali, & tali temperamento digestam, quod ubi obtinuerit, nil aliud requirere videtur; & experimento constat in piscibus, qui cum perpetuo in salsuginoso mari degant, ex salsugine tamen tantum in se derivent, quantum Natura ad sustentationem eorum, nec plus, nec minus, requirit; quod & in sale artificiali contingit: Nam si ab Halurgis, uti referunt, pisces recentes in sartagine salinaria coquantur, elixenturque, non plus tamen à sale condientur, quam ad eos edendos opus sit, licet toti quanti immersi in sartagine aquæ salsæ bulliant.

Mira proprietas Salis.

Experimentum.

Sed & hoc mirabile in dictis locis evenire dicit, quod aqua salsa ad sartaginem, in qua coquitur, in vicino loco frigido, ubi in usum Halurgorum aqua dulcis hauritur, adhæreat, & congelescat aqua salsa, ibidem varias easque pulcherrimas figuras formasque adeo diaphanas acquirat, ut à Crystallo vix distingui possit, & haud secus ac sal gemmæ nunquam rotunda, sed semper quadrata figura à natura instructæ reperiantur; Quod verò in illo frigido loco nascantur, alia causa non est, nisi quod dum Sal in vicina sartagine coquitur, halitus, vaporesque salini elevati, ubi frigidum illum locum incurrerint, ibidem concondensati, in eas, quas dicimus, formas degenerant; uti enim ignis vi ab omni terrestri scoria depurantur sublimatione, ita quoque con-

Aliud admiratione dignum.

Causa redditur hujus proprietatis.

conjunctos, unitosque frigore loci, non nisi in crystallinam transparentiam coagulari necesse est.

Saccarea ex sale genesis.

Additur, eodem loco candida corpora reperiri, ita à Natura elaborata, ut à saccareis bellariis distingui non possint: Cujus rei ratio alia non est, quàm quod vapor cum terrestribus adhuc, nitrosisque quisquiliis infectus sit, undè frigido in loco condensatus, non in diaphanam, sed opacam substantiam candidam degenerat.

Hydria argenti vivi ferax.

Est ab hujusmodi Salinis non procul remota Hydria, Argenti vivi fodina, de qua tametsi in capite de Argento vivo multa egerimus, quia tamen supra citatus *Pater* de multis non ita passim obviis, quæ de hujusmodi fodina observata fuerunt, certiorem me fecit, ea hoc loco opportunè inserenda duxi. In Hydria, *inquit*, octo milliarium spacio Labaco dissita, argento vivo feracissima, & maximorum redditum fodina Archiducum Iurisdictioni subdita spectatur, de qua memoratu dignum referunt, dæmunculos montanos quàm frequentissimè ibi spectari, feliceſque se credunt fossores, si eos audierint, & communis opinio est, ibi solùm ejusmodi dæmunculos, ubi divites venæ sunt, reperiri, audiunturque frequenter laborare malleo cæterum invisibiles.

Dæmones subterranei.

Blasphemos, jurantes, fistulatores, seu quosvis scelestos non patiuntur, undè solent fossores superstitiosi indies ollulam cibo refertam certo loco illis exponere, & quotannis togulam rubram ad longitudinem pueri, & certo tempore coëmptam illis veluti munus efferre, quod ni fecerint, inclementes, & offensos virunculos experiuntur; si satisfecerint, beneficos erga se experiuntur, tantam enim effodiunt, malleisq; excutiunt metalli quantitatem, quantam vix pluribus diebus fossores omni adhibito labore possunt; ita homines Superstitiosos ludit humani generis hostis Satanas.

Non procul Hydria in finibus Superioris Carinthiæ supra Villacum urbem octo milliaribus, in valle *Ratstal*, melioris notæ Arsenicum citrinum, candidumque reperitur:

Arsenici fodina.

citrinum uti est melioris notæ, ita quoque Mercatores Veneti illud in varios usus adhibent, quin & Ægyptiis vendunt, qui propullulantem serpentum, qui singulis annis post Nili inundationem ex limo magna copia nascuntur, eos hoc arsenico per agros sparso enecant; nullum apud hujusmodi fodinam unquam venenosum animal, aut vermes visos fuisse ajunt. Fossores contra Arsenici virulentiam utplurimum certis utuntur unguenti refrigerantibus, & Theriaca, larva quoque vitrea aut vesicaria vultum munientes: Et quoniam istiusmodi in se aurum, argentum, & cuprum continet, ita quoque avaritia humana non obstante tanto vitæ discrimine, illud sequenti modo effodere solent. Primò enim vena exploratur, deprehenditurque percussione malleorum; si enim saxum quoddam percussum ignem vibret, id luculentum melioris notæ Arsenicalis venæ signum est; deinde pluribus in locis venas prægrandibus terebris perforant, & factis jam foraminibus, tubos laricinos pulvere pyrio refertos intrudunt, deinde fomitem adjiciunt prælongum, qui foris accensus, ubi attigerit pulverem, totum in momento Arsenicalem venam frustatim rumpit, ita ut postmodum extincto igne, & fodina refrigerata, frusta Arsenici sine periculo colligant; quod decoctum deinde post separatum argentum in flores albos, & in vitri consistentiam deducunt. Fossores in hac fodina ocreis, chirothecisque induti, noctu, diuque duodecim tantum horis laborant: rudis mineræ centenarius eruitur 16 crucigeris, id est 6 bajochis: Expurgatæ centenarius 15 florenis: ex centum centenariis hujus mineræ sunt viginti centenarii Arsenici puri, & citrini. Hæc de fodinis Austriacis.

Salinæ Tyrolenses.

De Tyrolensibus Salifodinis cum alibi amplam mentionem fecerimus, hîc reiteranda non duxi, cum eodem prorsus modo dulcis aqua intra montes salsuginosos collecta, salgineque sufficienter attracta, deinde in sartagines officinæ salinariæ per canales ad cocturam derivetur. Hoc addo, vix in Europa locum esse, ubi natura majori rerum varietate ludat non enim solum auri, argenti, ferri, cupri, plumbi, uti Suazii, sed & pretiosis lapidibus refertissima est, quarum rerum tum Serenissimus Archidux, tum ejus Serenissima Conjux harum rerum studiosissima investigatrix, per Patrem *Michaëlem Staudakerum* utrique à concionibus, me certiorem esse voluerunt; Sic verò dictus Pater ad me scribit.

Mira in Tyrolensi Ducatu.

Expono Rev. V. jussu Principum Archiducum nonnulla admiratione digna, quæ in Tyrolensi comitatu Natura molitur Principes metallorum cognitioni unicè incumbunt; & quod mirum est in fœmina, non est peregrina Serenissima in hac scientia, & ipsamet huic labori, ac operi intendit: aggressa quoque est lapides inquirere, & secernere, qui antehac ne nascebantur quidem, & neglectui erant, cum tamen revera pretiosi sint, & in gemmarum numerum jure merito venire queant: laborati enim, & politi, pulcherrimi evadunt, limpidoque, & egregio colore aspectui blandiuntur, neque oculis tantùm voluptatem & admirationem præbent, sed digni omninò sunt, qui eximio etiam pretio æstimentur. Cuperem ut Rev. V. specimen aliquod videre posset; laudaret equidem, & miraretur non agnitas hactenus nostra Patria divitias. Copia ejusmodi lapidum jam magna collecta est, inter quos reperti sunt Iaspides, Ahates, Chalcedonii, Rubini, non quidem tam ardentes, & sanguinei, uti Orientales, sed dilutiori purpura, quæ tamen revera venustissima est, ut fortassis apud quorundam oculos, saltem propter raritatem, alteris palmam præripere possint. Mererentur profectò hi nostri lapides, & sine mendacio dicam, gemmæ, ut earum aliqua mentio cum Serenissimæ encomio, in Mundo Subterraneo *fieret. Huc usque has litteras perduxeram, cum subinde Serenissimæ collocutus, ab illa*

 intel-

intellexi, inter gemmas hactenus apud nos inventas, etiam numerum facere Amethistos, Smaragdos, Corneolios, Turchesias, Granatas, Molachitas, & Adamantes parvos quidem, sed tantæ duritiei, ut alios adamantes scindant, nec ipsi scissuram admittant. Chalcedonios nostros ait Serenissima Orientalibus præstare: Adamantes nasci, ubi crystallus generatur: hanc esse hexangulam; Amethistos quatuor angulis; Granatas duodecim ac decem circiter. Porrò experientia se comperisse, ait, omnium gemmarum principium, vel materiam esse liquorem, sive aquam per venas metallicas derivatam, quæ guttatim defluens, primum in Talcum, dein in gemmas concrescat: pro Talci autem colore etiam gemmas imbui, & has demum validè durescere, dum ex montibus devolutæ Oeni fluminis aquis perluuntur; illas verò, quæ in ipso natali solo, hoc est, in montium cavernis eruuntur, necdum tantam duritiem induisse. In amne quoque, qui Sil *vocatur, & non procul Oeniponto Oeno se miscet, silices paulatim, & processu temporis flavo colore tingi: fuit aliquandò hic amnis, & fortassis etiamnum est, aurifer.* Sed hæc de raris Tyrolensis comitatus sufficiant.

Origo gemmarum.

De Salinis Burgundiæ.

CUm more mihi solito ubique locorum cum Viris eruditis literarum commercium de rerum naturalium arcanis in Mundi Subterranei subsidium instituissem, & inter alios Eximium sanè, & doctissimum virum *Ioannem Menecard* Canonicum, & Succentorem *Sancti Mauritii* de Salinis Burgundiacis consuluissem, is uti ad omne obsequiorum genus præstandum, promptissimum se exhibuit, ita quoque nil non egit, quàm ut exactam mihi, & accuratam de Salinarum, quæ in Burgundia visuntur, celebritate nominis insignium, addito rerum ectypo, informationem daret: quoniam verò literæ ejus multum salis sapiunt, eas hîc ad posteritatis testimonium apponendas duxi. Ita autem scribit:

Mandat autem Rev. V. Paternitas nonnulla sibi de subterraneis nostratibus thesauris transcribi. Provinciam hanc mihi demandatam nimis gestio, dummodo stili deformitas rerum majestati nihil detrahat, aut veritati.

Salinis itaque bona nostra sorte lusus Naturæ salsi subsiliunt fontes, qui quasi de terræ visceribus adeò alte depressi, præter naturam exiliunt, & in altum suopte se provomunt: Sunt autem Salinæ, urbs antiquissima, Sequanicæ Burgundiæ, seu Comitatus Burgundiæ Caput, in Valle Scodinga Romano itineri Regum & Consulum, imò & Julii Cæsaris *temporibus perviæ, (quod pluribus demonstrari potest) sita; Vallis autem omnis nemorosa primitus circumjacentibus per gyrum castellis tanquam consita, donec armenta, & greges totos dies haustus hujusmodi avidissima inditio fuerunt latentis necdum satis cogniti beneficii: diversis regnata est Principibus: nunc autem Invictissimi* Philippi *Hispaniarum Regis titulos auget, & Dominia: Castrorum alterum portis Urbis impendet, & moribus, nativitate* Divi Claudii *Principum Salinensium Sanctissimi perquam celebre,* Bracon *vocant: Cætera per juga montium, qui urbis collimitia definiunt, eminus prospecta munitionum vices implent, hostibus infestissima. Inter duos oppositos montes ab ortu, & occasu valdè præruptos, & arduos, Meridianus* Urbis, *mœnibusque hinc inde parallelis, per radices eorundem montium distenditur: reliqui autem montes à Meridie & Septentrione altissime surgunt, alteroque milliario, & amplius ab urbe ipsa dividuntur. Horum omnium in medio, quasi centro Saliti fontes ebulliunt, quorum proinde* ὑπόδειγμα *fidum mandamus, unà cum admiranda magis, & diversa qualitatum intensione, quod in angustia octo, aut ad summum decem pedum differentia, differentes fontium scaturigines qualitate ferveant, & quantitate saliant: quorum rursus indicia notis litterarum hic subjecta damus accuratius.*

Fontes Salini.

A. *Fontium designat optimum, qui per tenues arenas inter rupes duas, ac vivos lapides, ab imo, veluti ex olla, ebullit copiosissimè, imò copiosius per Austrum, & multos imbres, quibus cessantibus nova tam aquæ quàm salis reddit incrementa, (experimento quotidiano etiam nobilis* Petri Chaudes, *qui penè à puero, titulo hæreditario Oeconomiæ hujusmodi præfuit) neque turbidescit unquam, vel deficit, nisi quod reflante Borea, qualitate nonnihil, & quantitate minuitur. Cæterum aquæ hujus Libræ centum viginti quinque dant salis candidissimi & optimi mediante igne subjecto caldariis, quatuor circiter decempedarum diametralis latitudinis, & pedum trium altitudinis; adeò autem salita est Aqua hæc, ut nisi aqua ipsa, debilioribus aliis inter coquendum temperetur, sal ipsum in formam maritimi salis coalescat & coaguletur. Quod rursum valdè notandum est, muria ipsa, quæ superfuit post concoctionem, si cæteris misceatur aquis dum igni applicantur, & dosim, & quantitatem salis auget, & qualitatem, ut centum aquæ libræ viginto octo & interdum plures reddant salis optimi.*

Notatu dignum.

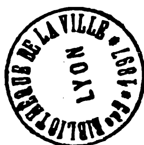
B. *Priori vicinus est digitorum tantum quatuor interstitio, vocaturque Scaturigo canalis plumbei:* Source du canal de plomb. *è vivo salit saxo, secumque scrupulos, seu arenulas Zinabari aut cocco similis colore trahit; priori seu quantitate, seu qualitate nonnihil impar; proque centum aquæ libris viginti quatuor tantum salis defæcatissimi suavisque acrimoniæ reddit; per æstatem autem uterque libra una salis minuitur, ille 24 tantum, hic 23 fœneratur. Utriusque autem ad usum optimum commiscentur aquæ, & in commune conceptaculum transmittuntur ad usum: Nihil in hoc à primo diversum, quoad tempestates aut ventos, cæteraque.*

Fons salinus 2.

C. *Scaturigo nova seu recentior,* la nouvelle Source: *vix præcedentibus dissimilis, nisi quod solam circiter effluit unciam, & viginti tantum*

3 Scaturigo salis nova.

Tom
Fol.



tum & tres libras salis coagulat, utiliter tamen miscetur reliquis: quia nonnihil absimile, quantum ad ventos, tempestates & imbres patitur.

4 Fons. D. *Fons quartus*, le Durillon *dictus*, *ab aliis pedum sex intercapedine tantum distitus: Libram unam & amplius ab ipsa origine provenit; perennis omninò sicut cæteri; nec unquam vel minimum turbidus. De media arena in altum saliens bullit. Quia porrò nonnihil aquarum dulcium sibi sociat, septem tantum salis libras pro centum aquæ fœnerat. Veruntamen nescio quid portentosum cognovit in hoc experientia: quandò enim per caniculam priores minus cognoscuntur, hic nativa bonitate increscit, proque centum aquæ reddit circiter quindecim aut sexdecim salis libras, semperque eadem puritate & quantitate effluit; ac proinde aliis tunc temporis utiliter commiscetur, & in commune conceptaculum, (* Cuppam *vocant*, la Cuve) *transmittitur.*

Mirus effectus hujus fontis.

5 Fons. E. *Sex palmorum circiter altius defluit cæteris*, la viel puisoir, *quasi dicas*, vetus haustorium: *Imò spatio trium perticarum ab aliis divisum, omnium præcedentium abjectissimum, quippè sex tantum salis libras pro centum coagulat. Quia tamen ex superioribus officinis, in quibus coquitur sal, & in certas formas effingitur, sal deciduum per occultos meatus in hujus originem stillat; Undè salitur abundè, aliis miscetur, & utiliter concoquitur, præcedenti penè par, temporum, tempestatum, ventorum, aut imbrium similiter commoda vel incommoda patitur, augmentis paribus & decrementis.*

Haustoriæ machinæ descriptio. F. *Rotula è ferro, quæ in alveum communis conceptaculi deflua ex canalibus excipit aquas, quarum casu gyrat, donec completo receptaculo impedita per superficiem aquæ exundantis rota ipsa se sistit, & beneficio funiculæ axi illigatæ, quæ redditur inutilis, rota quiescente, campanula, quæ monitoris superioris implet officium, indicio muriæ exundantis, muta redditur, tuncque sine mora, qui elevandis aquis præest, mulos aut equos alterius superioris rotæ axi transverso implicat. quo fit, ut rota rotæ implicata per obliquos radios, doliolis abietinis rudenti attextis, salsa ex communi receptaculo in superiorem alveum elevetur, ex quo postmodum unoque dactylo, per plumbeos euripos & canales distribuitur diversis epistyliis in concoquendi salis officinas, quas* Bernas *vocant, admirando sanè artificio, quod ex figura pene satis intelligere est.*

G. *Alveolus, qui in commune conceptaculum salsas, quæ sunt utiles, comportat.*

H. *Commune seu grande conceptaculum:* la Grande cuve.

I. *Canalis seu alveolus, qui quarti fontis, quem* Durillon *vocant, aquas vehit, cum aquis dulcioris fontis in fluvium per inferiores meatus projiciendas.*

K. *Gradus, quibus ab alto in imos fontes devenitur.*

L. *Dulcioris aquæ, ac bene potabilis aquæ scaturigo, octo circiter pedibus à canali plumbeo dissita, nonnihil tamen sapit salsuginis, ut etiam pro centum aquæ libris, duas vel quid minus bene cocta sit reddita: quod tamen vix gustu percipitur, ac proinde tanquam inutilis abjicitur; eodem verò artificio, quo salsa elevatur per instrumenta similia & campanulam, ne ab ipso conceptaculo seu cuppa, gallicè* Cuve, *perrumpente aqua dulci, salsæ misceatur, neque minori diligentia regitur: Cæterum dulcis hæc nullo tempore augetur aut minuitur, neque vento quovis flante, sive Austro, sive Borea turbidior evadit, aut abundat magis, aut deficit, sed uniformi conatu se prodit semper.*

M. *Rota brevior ferrea diametri pedis unius & semis, quæ aquæ dulcis defluas excipit aquas, ad indicandum, quam plenum sit grandius receptaculum, sicut de salsis diximus.*

N. *Conceptaculum, sive cuppa dulcioris aquæ.*

O. *Canalis ejusdem aquæ, quæ in flumen abjicitur.*

P. *Canalis alter, quo deducuntur salsæ in salinas superiores.*

Q. *Alveolus alter, qui excipit salientes per doliola totidem salsas, & ad vicinos euripos & epistylia, quæ* Tourets *vocant, deportat.*

Cætera, quæ in figura fusius explicantur, ideæ sunt ingentium fornicum, amplius sub communi pavimento sexaginta pedes inferius depressorum: quæ omnia, qui cominus introspiciunt, haud absurde octavum Orbis miraculum prædicant. Qui autem de his sapientius & accuratius Philosophorum more ratiocinari præsumunt, non possunt non admirari, quod octingentis circiter millibus passuum ab maritimis dividimur, quibus addendus est urbis situs ut supra descriptus montibus præaltis, quaqua versus, vallatus. Declivia namque montium tam qui Occasum respiciunt, quam Septentrionem, & quæ media sunt inter Septentrionem & Ortum, lapidem Thracium, quem Leodienses Houille *vocant, copiose satis, maxime in agrorum uliginosis nutriunt, concoquendo sali alias aptissimum, nisi quod nidore ingratissimus, ejus autem acrimonia nonnihil salsi sapit. His addendum, quod reliqui montium maxime qui ad Austrum vergunt, altero milliari ab urbe disjuncti & nonnulli à Septentrione urbe pene contigui, gypsum habent omnis generis candidum, candidius, & candidissimum: gypso autem cum salsa bene convenit, simulque mixta tenacius coagulantur, ut facile suspicari liceat, gypsi officinas aquæ salsæ fore matrices; Quidquid sit, arduum est, in tam abstrusis recta omnia sapere, vel definire, quod uni soli admodum Rev. Paternitati competit.*

Lithantracum ferax campus.

Gypsum.

Addam hic omnibus, quod ego ipse sæpius sum expertus: In iis grandioribus conceptaculis, quæ destinantur salsæ conservationi, viginti nonnunquam, aut triginta annos salsa immota quiescit; donec fontes per longiorem æstatem quodammodo minuantur, nec sint distributioni Salis pares, ibi ad asserum peripheriam salsa adhærens congelascit

Effectus salis in crystallum versi.

scit in crystallum, cujus ego portionem sortitus pedis unius & semis, longitudinis, & medii palmi altitudinis: effregi portiunculam magnitudine nucis unius, in prunas ardentes conjeci: subitò vix calore concepto, quasi fulgur è medio foco erupit, ac per inane cubiculi grandi fragore se diffregit, tum pars in partes dissiliens continuo strepitu, si ulla partium in faciem allisissent, haud dubiè vulnus inflixissent; ex quo periculoso experimento didici, quidnam sit, quod Sal gemma, & Sal decrepitum Chymici nominant. Si autem quidquam superfuit admodum Rev. Vestræ Paternitati insinuandum, ad primum nutum vel minimum probavit R. V. semper Devotissimum & obsequentissimum Joannem Menecard *Canonicum & Succentorem Sancti* Mauritii de Salinis.



MUNDI

MUNDI SUBTERRANEI LIBER UNDECIMUS, CHYMIOTECHNICUS,

QUO

Universalis Chymici Mundi apparatus, ac mirificæ in eo operationes per artificiosam Chimiotechniam ad Naturæ archetypon adornatus exponitur, & Pseudo-chymia funditus exploditur.

PRÆFATIO.



Latet in humana mente Cœlitus ei inditus nescio quis veritatis cognoscendæ igniculus, quo semel incensa, agitataque nulla quiete frui posse videtur, donec ad id, ad quod tanto fertur desiderio, tandem pertingat. Hunc si ullus alius, certè illum in me sentio; dum admirandam Divinæ sapientiæ majestatem in hoc Naturæ theatro altius contemplatus, arcana in singulis elucescentia DEI ejusque famulæ Naturæ, inquam, sacraria penitius investigo. Quæ tum in triplici Universi Regno, tum vel maximè in Chymicis Geocosmi ergasteriis spectantur; queis ulterius agitatus num simile quid Naturam imitati Metallurgico Artificio, quemadmodum nullo non tempore Aurifices, quos *Alchimistas* vocant, se posse, jactitarunt, producere possemus, summo studio investigare conatus sum. Qua de causa in variis peregrinationibus meis hoc unicum mihi propositum fuit, ut viros celebritate nominis claros, sive Chymicos, sive Metallurgicæ professionis famâ insignes conveniens, vel oretenus, vel frequenti literarum commercio, de Magnæ Artis Auriferæ, uti vocant, arcanis cum iis conferrem; ut quid tandem de celeberrimo illo lapide, Mydæ virgula, tantorum mirabilium patratore credendum esset, explorarem, quid sperandum, comperirem: sed frustraneo labore non tam philosophicum illum, quàm Sisyphi lapidem saxumque volvi, & revolvi; cum inventus sit nemo, qui quæsitis meis, aut etiam ipsis experimentis non infrequenter in mea præsentia factis, satisfecerit. Hinc ad fontanas veterum scriptorum origines me contuli; & primò quidem Hebræorum, deinde Arabum, posteà Ægyptiorum, qui hac in parte nonnihil præstitisse creduntur, monumenta (quorum non exiguus apud me partim Hebraicâ, partim Arabicâ lingua exaratorum numerus est) discussi; Sunt inter cætera *Zoharæ* incogniti, verius suppositi de Solis perfectione, conjugio Solis & Lunæ, Authoris *Zadith* filii *Hamuel*; *Hermetis* quoque opera, in cujus vita dicitur eum *Henoch* fuisse, artemque tradidisse auriferam suis posteris ante diluvium, *Chamum* verò alteri post diluvium *Hermeti*, seu quem ادريس *Adris* vocant, dedisse referunt. Est & apud me liber Arabicus de massa Solis, & Lunæ. *Haled* Rex de lapide Philosophorum, aliique complures tractatus, tot, & tam horrenda barbarie obsiti, tam inconcinnis, ne dicam ridiculis metaphoris, ænigmatis, allegoriis involuti, ut ne vel ipsi, quid voluerint, intellexisse videantur, adeoque mihi in mentem venerit, nihil facilius esse, quam talia scribere, cum quidlibet, quod vel primum in mentem venerit, sub hujusmodi ridiculis humanæ mentis phantasmatis, ver-

Authoris studium circa Alchimiam.

Arabes de Alchymia scripserunt.

Horrenda ferrago inutilium rerum in Arabum monumentis.

Authores Latini Arabum sequaces.

verborumque ludibriis ad ingeniorum vexationem conscribi possit. Et quoniam nihil ad meum gustum comperire licebat, *Lullum*, *Villanovanum*, *Rupicissam*, *Isaacum Hollandum*, *Trevisanum*, *Baconem*, *Paracelsum*, *Basilium Valentinum* Magnæ Artis hujus Authores, cæterosque innumeros aggressus, ut ex ipsis prodigiosi ipsius conficiendi lapidis modum, & rationem expiscarer. Quare eorundem dicta facta, irrefragabili veritatis trutina ponderando, aggressus, numque Lydium veræ philosophiæ lapidem sustinerent, periculum feci; sed in omnibus nihil aliud vidi, nisi illud sapientis omni laude dignum pronunciatum: *Eccl.. c. 8. v. ult. Intellexi, quod omnium operum* Dei *nullam posset homo invenire rationem eorum, quæ fiunt sub Sole, & quanto plus laboraverit ad quærendum, tanto minus inveniat; etiamsi dixerit sapiens se nosse, non possit reperire.* Inveni hominem rectum, & ipse sese implicuit infinitis quæstionibus, omnes res difficiliores, quantò argumentum, quod tractant, est abstrusius, impenetrabiliusque. Qui enim ritè omnia dictorum Authorum inter se contulerit, adeò differentes de magna lapidis Arte opiniones, tam perplexas, & intricatas reperiet, ut Augiæ stabulum facilius quispiam, quàm hujusmodi dissidentium Artistarum officinam purgârit. Quid itaque de Alchimia, quid de Chymia sentiam, hoc libro manifestandum duxi, in hoc unicum incubiturus, ut verum à falso, ab illicito licitum, justum à fraudulento, dissonum à consono disjungam, & quid Natura possit, quid non possit, κτ` τὴν ἀπόδειξιν ostendam, ea spe fretus futurum, ut viri sapientia, nec non Medicinæ & Philosophiæ scientiâ clari, viso argumentorum, experimentorumque pondere, veritatem à falsitate sine difficultate unà mecum sint discreturi. Deus Opt. Max. Pater luminum, cœptis faveat.

Vanitas Authorum Alchymistarum.

Sectio I.

DE ORIGINE ALCHYMIÆ.

Caput I.

De Nomine, Definitione, & Divisione Alchymiæ.

ال *al.*

Etymon Chimiæ à Chamo.

ALchymiæ nomen mixtobarbarum ab Articulo ال *al* Arabicis omnibus nominibus præfigi solito, & Græco χύειν deductum, omnibus populis, & Nationibus proprii juris factum est, uti nomen *Almagestum* ab *al* Arabico & μέγιϛος, magnæ constructionis *Ptolomaicæ* opus sat ostendit. Qui verò purum id Arabicum nomen volunt, illi illusi videntur, nomine Arabico الكيمية *Alchimie*, quo in libris Arabum nil frequentius est, & à Græcis, uti innumerà alia passim occurrentia, mutuatum est. Qui verò ab Ægyptiaca voce *Chami*, illud derivant; putant, illam à *Chamo* primo Ægyptiorum Rege *Noëmi* filio literis descriptam, in Arca conservatam, & in Ægyptum translatam fuisse, posteros verò illam nullo non tempore à *Mesraimo Chami* filio & *Hermete* ejus consiliario traditam coluisse. Verùm cum hæc omnia quàm fusissimè in *Obelisco Pamphilio*, & *Oedipi Syntagmate* de Alchimia Ægyptiorum hieroglyphica discusserimus, eò *Lectorem* remittimus, ubi luculenter docemus, Ægyptios nequaquam Alchymiam transmutatoriam, sive quod idem est, magnum illud Elixiris, sive Lapidis philosophici mysterium intellexisse, sed eam, quam Spagyricam μεταλλουργίαν, sive *Artem metallicam* vocant; & in separatione, depuratione, lomento, decoctione metallorum potissimum consistit, & non incongrue ἁλιχυμία, id est, à salis perpetuo interventu, *salis fusio* dicitur; quam & in præcedentibus fuse exposuimus. Atque hoc modo intelligi debere Alchymiam Ægyptiorum, nulli dubium esse debet, fuitque à primævis Mundi hominibus ante diluvium *Adamo* adhuc vivente, probè culta à *Tubalcain Lamechi* ex *Sella* filio, uti habetur *Gen. c. 4. Sella quoque genuit* Tubalcain, *qui fuit malleator, & faber in opera cuncta æris, & ferri.* Æs verò, & ferrum ex fodinis eductum non purum, putumque, sed arte metallica (quam divinitus inspiratam *Adamus Protoplastus* veluti ad humanæ vitæ transigendæ pernecessariam, filios suos edocuerat) eductum, laboratumque fuisse, nemo dubitare debet; quam & posteri *Adæ Noëmus*, filiique avita traditione acceptam, post diluvium in universas mundi partes propagarunt. Unde multiplices

Transmutatoria Alchymia non fuit nota primævis hominibus & Ægyptiis.

Sola metallurgia nota fuit ab origine mundi.

Propagatio metallicæ artis.

Metallurgia omnium antiquissima.

Definitio Metallurgiæ.

oes Alchimiæ species emanarunt, quarum prima est omniumque antiquissima, quam Metallurgiam, sive Metallicam artem vocamus, quam ita describimus: *Alchimia Metallurgica nihil aliud est, quàm ars metalla præparandi, lavandi, excoquendi, solvendi, coagulandi, & pura ab impuris separandi, in usus humanos necessarios, quam & Chymiam propriè dicimus.* Altera species est, Alchimia transmutatoria, quæ χρυσοποιΐα quoque dicitur, qua quælibet metalla imperfecta in aurum, argentumque purissimum se transmutare posse Alchimistæ sibi imaginati sunt, quam hoc pacto definimus. *Alchimia est scientia docens facere & generare quandam medicinam, quam* Elixir *vocant, quæ quandò projicitur super metalla, perficit illa completque in momento projectionis, transformatque ea non imperfecta solum in perfecta, sed & in aurum & argentum pro ratione medicinæ projectæ.* Utrum verò hæc Definitio subsistere possit, & utrum definitioni effectus respondeat, in sequentibus docebitur. Tertia species rectè dici potest Chymia Spagyrica, sive analytica, qua non mineralium tantummodò, sed & vegetabilium, animaliumque corpora in sua elementa resolvuntur, quam & Chymiatriam sive Chymiam medicam vocant, & versatur potissimum circa artificiosam oleorum, salium, spirituumque, seu quintarum essentiarum ex mineralibus, metallis, plantis, animalibusque extractionem in Medicinæ usum; estque studium omni laude dignum, quod ex intimæ naturalis Philosophiæ fontibus haustum, & prolatum primum, Regum deindè multorum, principumque studio excultum, merito jure in liberalium scientiarum numerum relatum, in sacratissimum tandem Medicinæ complexum venit; cujus quidem ingentia emolumenta in genus humanum emanantia condignis encomiis sat celebrari nequeunt, cum verè sit arcanioris Philosophiæ fons, humanæ sapientiæ clavis, medulla, & anima tum Physicæ, tum Pharmaceutricæ facultatum; Medicinæ radix, & scopus unicus, ad quem viri sapientes nullo non tempore collimarunt: Tot enim stupenda nobis DEI Opt. Max. opera patefecit, tot pandit Naturæ sacramenta, tot antehac medicamentorum præparationes, herbarum denique, animantium, mineralium, & omnium pæne corporum abditos & in penitissimo Naturæ sinu reconditos usus depromit, ut in genus humanum meritò ingrati videri possint, qui aut eam ex Medicis negligunt, aut sepultam velint. Et cum de prima Alchimiæ, quam Metallurgiam vocamus, in præcedenti *Libro* quàm uberrimè tractaverimus, restat, ut de duabus posterioribus ratiocinii nostri vela pandamus.

Definitio Alchymiæ.

Definitio Chymiæ spagyricæ.

Laus Chymiæ sive Artis spagyricæ.

CAPUT II.

De Alchymia, quam Chrysopæiam vocant.

Alchymiæ studium intricatum.

NUllum equidem in universa naturali Philosophia argumentum adeò controversum, tot tantisque digladiantium pugnis, & certaminibus expositum, tot differentium opinionum monstris fœcundum reperio, quàm id, quod de auro conficiendo palàm circumfertur, ut proindè supervacaneum existimem, de tantarum controversiarum, litiumque decisione calamum movere; atque adeò supprimendum consultius duxerimus, quàm hoc *Eridis* pomum tangere; quia tamen à multis meum de hoc argumento judicium requisitum fuit; quàm instantissimè rogatus, quid de eo sentiam, ea, qua fieri potest, ἀκριβείᾳ meam aperiam sententiam.

4. Scientiæ sunt quibus semper dicitur & dicitur, inventa, & non inventa. Quadratura circuli, Motus perpetuus, Lumen perpetuum, Alchymia aurifera.

Quatuor sunt, de quibus inter Philosophos, & Mathematicos nullo non tempore inextricabilis, & in hunc usque diem indecisa lis, & controversia mota fuit; quorum prius Quadratura circuli requirit; alterum Statica facultas sibi vendicat, estque motus perpetuus, quem pura artificiosa quadam Machinatione constitui posse nonnulli perperam existimant; Tertium Physica sibi prærogat, estque lampadis, quæ perenni, & æterno igne ardeat, constructio: Quartum est Alchymia, quâ imperfecta metalla Philosophici lapidis divina, uti ipsi dicunt, efficacia pollentis potestate in aurum purissimum, nobilissimumque converti posse sibi imaginantur. Innumeri & sunt, & fuerunt ex Mathematicis, qui pertinaci studio, incredibili labore movêre quadrata rotundis, ut ad id, quod jam à bis millenis ferè annis tantoperè desideratum, inquisitumque fuit, id est, ad quadraturam circuli pertingerent, nec tamen hucusque inventus est, qui intentum à Mathematicis τετραγωνισμὸν, seu Quadraturam veram, & realem, quæ in adæquata diametri ad circumferentiam proportione consistit, in hunc usque diem se invenisse gloriari queat: etsi nonnulli eam se detexisse tam firmiter crediderint, ut nullis verbis, nullis rationibus ab ea se divelli, passi fuerint, donec tandem detectis paralogismis convicti, veluti dubia quadam luce delusi, pavonia cauda contracta quieverint. Idem perpetui motus artificialis exploratoribus accidit, qui perversa imaginatione, & rei, quam moliuntur desiderio in transversum acti, dum ingentibus frustraneo labore expensis, rem se confecisse confidentius sibi persuadent, tum enim verò experimento facto, perennis motûs loco, perpetuæ quietis stabilimentum se consecutos, miserandumq; in modum delusos se esse ad desperationem usque deplorarunt.

Vera & realis tetragonismus à geometris intentus necdum repertus.

Motus perpetuus purè artificialis.

Anno 1661. decem perennis motus inventiones ex diversis partibus, examinandi causa ad me transmissæ fuerunt, quas Authores

 pror-

prorsus desideratum effectum præstituras credebant, sed ad Lydium Staticæ lapidem exploratæ ad unum omnes ingentibus refertæ paralogismis deprehensæ, tantum in animis machinatorum effecerunt, ut relicta ulteriori ἀεικινήσεως inquisitione, & veluti conclamata, utilioribus se studiis dederint; neque unquam me hujus machinationis sive scriptæ, sive typis editæ effectum ullum videre potuisse memini, tametsi omnes passim clament, ab hoc, vel illo, in hac vel illa urbe motum perennem inventum esse; imo in impressis quoque libris speciosis hujusmodi titulis eam complures exornare non sint verecundati. *Motus perennis machina jam tandem à tot seculis desiderata, tot Mathematicorum ingenii industria frustra inquisita, tandem omnibus numeris absoluta, & demonstrata.* Ecce similibus ad nonnullam rei præstitæ fidem conciliandam titulis, nonnulli ante victoriam triumphare non erubescunt: quæ quidem de motu perenni pure artificioso dicta velim: posse verò subsidio Naturæ accedente, machinam perpetuo mobilem ex Arte, & Natura commistam fieri, cujusmodi nos in *Arte nostra Magnetica* exhibuimus, non nego: quæ tamen machinæ plerumque omnis emolumenti expertes comperiuntur. Idem de lumine seu igne perpetuo intelligenda sunt, quæ cum omnia fuse in *Præcedenti Libro*, capite *de Asbesto* confutaverimus, eò *Lectorem* remittimus. Sed ut jam ad propositum nobis scopum revertamur. Quod de dictis jam artibus, certe de Alchimia potissimum verificatur: Vix enim Alchimistam alicujus nominis reperias qui non lapidis istius notitiam se habere, aut jactitet, aut ab alio quopiam magnæ Artis operationem se vidisse contestetur, quorum tamen veritatem si ad *Cleanthis* lucernam exactius explores, non nisi putridas, & verminosas merces, aut ad summum vel fuco singulari adornatam operationem, vel simplici à reliquis metallis auri separationem, quod Metallurgorum proprium est, nulla transmutatione facta, reperias; ut proinde certo mihi persuadeam, hujusmodi difficultates nullo unquam tempore exhaustum iri, & consequenter usque ad adventum, ut cum Hebræis loquar, *Eliæ*, id est, ad consummationem seculi duraturas; uti enim hæ in individuo consistunt, ita quoque majorem humani ingenii industriam ad hujusmodi arcanum penetrandum requirunt, ad quod non nisi forsan angelicis mentibus accessus datur: Est enim Natura adeo sui juris tenax, ut in hujusmodi se humana industria superari nunquam permittat, utpote sibi soli arcano operandi modo reservato.

Alchymiæ studium vanum.

Ex hisce præmissis concludo tandem, etsi arcana hujusmodi ex se, & natura sua scibilia sint, adeo tamen in intimo Naturæ secessu, centroque convoluta latent, ut ea nulla humani ingenii industria extrahi possint. Dico itaque Alchimiam, quam Crysopoeiam transmutatoriam vocamus, objectum quidem habere ex se, & sua natura scibile, ad quod tamen non nisi Angelicus forsan, aut dæmoniacus intellectus pertingat: quia tamen Alchimistæ pro aris, & focis concertantes eam vel à primordiis Mundi cognitam esse contendunt, nihil porrò restat, nisi ut num quæ jactantur, vera sint, & num lapis iste philosophicus nulli unquam forsan cognitus tantas, quantas illi jactant, vires obtineat, examinemus.

Alchymia scibilis est, non tamen adhuc scitur.

Caput III.

De Antiquitate Alchymiæ.

Lapidem illum Philosophicum, quo in Arte Transmutatoria, seu projectoria Alchimistæ uti dicuntur, non tantæ antiquitatis, ac ipsi sibi persuadent, esse, vel ex hoc patet, quod ante *Christum* à nullo unquam scriptore ejus mentio fiat. Pseudo-Alchimistæ, ut lapidi suo fidem majorem conciliarent, eum vel ab ipso *Adamo* derivant, imo ne quid præsumptionis, aut temeritatis intermitterent, eum à Deo opt. max. per arborem boni, & mali in Paradiso præfiguratum fuisse, à quo deinde *Adam* artem hanc didicisse non tam impie, quam stolide asseverant; *Adamum* verò posteris suis *Enocho*, filiisque traditam ad *Noëmum* propagatam, qui per liberos suos deinde eandem in omnes Mundi partes disseminarit, hujus autem summum cultorem fuisse *Chamum*, quamque per filium suum *Misraimum*, & *Hermetem* ad posteros deduxisse, ex Authoribus mirum in modum tortis ostendere conantur: quasi verò genus humanum in primis illis Mundi exordiis nulli alteri arti, quàm quæ in Lapidis confectione consistit, incubuisse credere debeamus; dicant quicquid volent nulli judicio pollenti quispiam unquam id persuadebit. Ex Sacro quoque Textu novimus, *Adamum* & posteros non auro, sed ferro terram coluisse; rursus hanc quoque *Belum*, *Ninum* & *Semiramidem* exercuisse, nescio quibus futilibus argumentis ostendere conantur. Ab Ægyptiis verò artem totam literis hieroglyphicis ab *Hermete* descriptam fuisse asserunt, de qua tamen ego ne hilum quidem in iis reperio; hujus & *Pythagoram* peritum, artemque per aureum fæmur indicasse tradunt. Hanc *Moysen* in omni sapientia Ægyptiorum instructum coluisse; hanc *Hippocrati*, *Aristoteli*, *Divo Thomæ*, *Appollonio Thyanæ*, *Alberto*, cæterisque magni nominis Philosophis attribuunt, non alia de causa, quam ut arti nugacissimæ Authoritatem aliquam conciliarent, Ut proindè satis mirari non possim, tot ac tantis nugis humanum se ingenium

Antiquitas Alchymiæ.

De propagata alchymia *Adami* ad posteros stultæ opiniones.

Falsum est Alchyniam hieroglyphicam ab Hermete traditam.

nium occupasse, cum tamen tot fabulis, tot inconcinnis assertionibus, tantum abest, ut Artis fidem promoverint, ut potius omni ejus credibilitate destructa., eam prorsus evanidam, omnibusque exosam reddiderint. Quin & *Salomonem* eam calluisse, ex *Magico Libro*, quem *Claviculam Salomonis* vocant, ab eo composito, ostendunt; uti verò *Claviculæ Liber* horrendis, & prorsus abominandis rebus refertus est, ita ego eum verius ex officina diaboli, quàm *Salomonis* prodiisse censeo, Quis enim fucum pseudo-Alchimistarum hic non videat? Si enim *Salomon* hanc auriferam Artem calluisset, certè minimè aurum ex Ophir, ultimis Indiarum oris, ingentibus sanè sumptibus, & vitæ periculis, triennali navigatione adduci curasset. Non sistunt hic Pseudo-chymistæ, sed quidquid superstitiosa antiquitas unquam fabularum excogitavit, id non alio fine factitatum fuisse asserunt, quam ut admiranda illa lapidis philosophici mysteria sub occultis illis mythologiæ involucris latentia, exprimerent. Hanc artem ajunt per duodecim agones *Herculis*, per vellus aureum in Colchide ab Argonautis, à Græcis per Deorum πολυθείαν, ab Ægyptiis per *Osiris*, *Isis*, *Hori*, *Typhonis* historiam, expressam fuisse. Ne verò in nugacissimis rebus tempus perdam, legat qui volet *Petri Fabri* Herculem Chymicum; *Michaëlis Mayeri* arcanorum arcanissima, & *Georgii Hervortii* Tabulæ Bembinæ interpretationem, queis nil aliud, quam Artis magnæ rationem & methodum ab Ægyptiis significatam fuisse inconcinne, ne dicam ridicule interpretari conantur. Sed qui nostrum *Oedipum* pervolverit, is sane luculenter videbit, multo aliam fuisse Ægyptiorum intentionem, quam ut philosophici lapidis, quem nunquam cognôrant, mysteria per ea significarent. Quæ omnia hîc fusius prosequerer, nisi ea quam fusissime in Alchimia Ægyptiorum *Secundo Oedipi Tomo* inserta descripsissem, ubi tamen per nonnulla symbola haudquaquam artem lapidis, sed metallicam artem, qua ex certis terrestribus materiis ingentem auri copiam extrahebant; per Elixir verò suum, non lapidem, sed liquorem ex preciosis lapidibus, herbis, plantis, aromatibusque extractum vitæ prolongandæ opportunum significasse demonstro. Neque sistunt hîc Alchimistæ, sed ex *Canticis Canticorum* veluti epithalamio quodam Solis, & Lunæ, lapidis sui mysteria à *Salomone* significata fuisse, stulte, impie, plenisque blasphemia verbis ostendere non verecundantur. Nos tamen quantum fieri potuit, antiquitati hujus perditæ artis incumbentes, nullam ante *Christum* à quopiam scriptore hujus artis mentionem fieri deprehendimus. *Cajus Caligula* Cæsar primus ex imperatoribus, *Plinio* teste fuit, qui ex auripigmento aurum excoxisse dicitur, eum verò cum lucrum expensis non responderet, ab opere destitisse ferunt; sed ab Auripigmento aurum separare non ad transmutatoriam, sed ad spagyricam Chymiam

Salomon alchymista.

Fabulæ veterum nil aliud denotant, quam Alchymiam.

Quid Ægyptii intellexerint per lapidem phil.

C. Caligula primus metallurgus ex Cæsaribus.

pertinet, qua aurum, quod arsenico, aut auripigmento naturaliter inest, ignis vi, & per decoctionem à terrestribus fæcibus, quibus nectitur, separatur, quod Metallurgorum proprium est; neque *Plinium* mortalium curiosissimum hujus artis transmutatoriæ, lapidisque, sive magni Magisterii nullam notitiam habuisse ex Tractatu *de Metallis* luculenter patet, quam tamen si habuisset, procul dubio, ejus, tanquam argumenti omnium curiosissimi, amplissimam mentionem fecisset. Quod verò *Iulium Firmicum* vocis Alchimiæ mentionem fecisse dicunt, id in Manuscriptis Bibliothecæ Vaticanæ non occurrit, sed Chimiæ vocem vel per fucum, vel ab impressoribus ad Alchimiæ quandam antiquitatis fidem conciliandam, additam fuisse verisimile est. Addo, si tantum lapidis magisterium curiosissimis scriptoribus, *Æliano*, *Solino*, cæterisque philosophis, & oratoribus cognitum fuisset, illud haud dubie magnis encomiorum titulis in coelum usque extollere nunquam destitissent. Quodnam enim argumentum nobilius, excellentius atque admiratione dignius, quo nempe sola lapidis philosophici efficacia omnia in aurum converterentur, esse poterat? *Suidas* de *Diocletiano* narrat, cum eo regnante Ægyptii auro, & divitiis præpotentes, res novas multorum hominum illustrium cæde molirentur, rebellionem motam statim in ipso exordio sopitam fuisse, & ne imposterum Ægyptii auri, divitiarumque viribus freti, Romanis, novis rebellionum, seditionumque tumultibus multum negotii facesserent, conquisita undique veterum de argenti, aurique fusione scripta Cæsaris jussu flammis tradita fuisse. Ægyptios itaque artem auriferam calluisse quidem, non tamen illam magni lapidis fabulosam, (alias enim non fuisset magni secreti loco habita) sed quæ separatione ex terrenis glebis fusione fit, id est, Metallurgiam omnibus communem. Secutus aliquot post annis *Zosimus* scriptor græcus, cujus de Arte sacra, & Chrysopoeia libri Manuscripti adhuc conservari dicuntur in Bibliotheca regia Parisiis, de quibus tamen, uti quid contineant, mihi non constat, ita quoque judicium meum interponendum minime censui: quem secutus *Nicephorus Blemmidas* de eadem materia librum scripsit, qui tamen uti ex Manuscripto Vaticano patet, de lapide nullam mentionem facit, soli Spagyricæ totus intentus; Hisce successerunt Arabes, qui primi hujus lapidis authores orbem innumeris & fabulis, & superstitionibus replerunt. Hi suppostitiis *Hermetis*, reliquorumque Ægyptiorum veterum scriptis mysterio refertis allecti, novum quid editurientes, lapidem hunc vegetabilem divinis virtutibus præpollentem, tanquam thesaurum thesaurorum mundo obtruserunt; & ut partubus suis nonnullam authoritatem conciliarent, ex vetustissimis *Hermetis* monumentis, artem suam non tam comprobare, quam authenticare contenderunt. Est ingens apud me horum scriptorum Arabico-

Plinius Achymiæ versionem non scirit.

Veteres Rom. scriptores Alchymiæ nunquam meminerunt.

Arabes scriptores.

rum copia, in quibus tamen nil, nisi nonullas transmutationes metallorum, tincturasque, non essentiales quidem, sed purè accidentales, uti coagulationes Mercurii, separationesque auri ab argento, hujus ab ære, & plumbo, à me haud infelici successu probata, reperi, de quibus in sequentibus: Ubi verò de Lapide suo agunt, non arbitror, ullas ab humano ingenio fabulas, apologosque excogitari posse absurdiores, illis, quas ipsi sub abstrusis parabolarum, allegoriarumque involucris describunt, & tanta verborum obscuritate exponunt, ut nec *Oedipus* quidem ad eorum mysteriorum expositionem sufficere posse videatur. Quæ omnia uti in Alchimia nostra Hieroglyphica magna Arabicorum textuum allegatione exhibuimus, ita ea hoc loco recitare supervacaneum esse existimavi. Has Arabum traditiones primò secuti sunt complures magni inter Latinos nominis, *Arnoldus Villanovanus, Raymundus Lullus, Ioannes Azotus*, & ultimò tandem *Paracelsus*, quos innumeri alii secuti sunt, qui auro inhiantes, Arabum mentem aut non intelligentes, aut perperam interpretantes, aurea catena cælitus deducta, id est, novà Hermetica philosophia cusâ, Regum, Principumque tantarum rerum pollicitationibus avidorum animos veluti aureis catenis attraxerunt primò, quorum favor, & propensus in aureum studium animus tantam excitavit orexin, ut totos se ei non sine publicorum negotiorum damno dederint. Hinc factum est, ut nullus pænè histrio, miles, circulator, nullus tonsor, chirurgus, balneator, mechanicus, mercator, aut medicus, inventus sit, qui non mox in Alchimistam vel una nocte, fungorum more, excreverit; hinc tot flagitiosorum hominum *καθάρματα*, tot Principum deceptores impostoresque, tot humani sanguinis hirudines, tot marsupiorum emunctores, veluti ex equo quodam Trojano prodiêre, adeò ut vel ipse *Paracelsus* fateri cogatur, Chymiam omnium eorum inhonestè se alere cupientium agrum esse, nullumque porcum esse, qui in *Chimiæ* vineam rostro suo grassari non audeat; quorum plerique fuêre suæ professionis desertores; ministri *πολυπράγμονες*, Juris apostatæ, pharmacopæi ad incitas redacti, ignavi opifices, fabri ærarii, Agyrtæ versipelles, Aurifabri *φυλάργυροι*, circumforanei audaces, sartores ebriosi, stupidi fullones, dentifragi, & tonsores garruli, patrimoniorum decoctores, aliique hujus furfuris vani, rudes, & imperiti homunciones, qui cum bona sua abligurierint, ubique ferè terrarum tanquam muscæ circumferuntur, grandia de benedicto illo lapide Solis, & Lunæ filio debuccinantes, perpetuò montes aureos somniant, divitias *Crœsi* pauperrimi mortalium spondent; verbo, exhausto per circulationes cerebro pro tinctura colorem, pro lapide Philosophico saxum, pro thesauro carbones, & cineres post se relinquunt. Atque hinc factum est, Chymiam cæteroquin nobilem facultatem tam turpes notas incurrisse, ut hodiè Alchimistâ nil vilius, dolosius nihil, fraudulentiusque habeatur. Sed jam hisce sepositis ad nostrum institutum revertamur.

Arabum fabulæ horrendæ de Lapide.

Latini Chymicographi.

Qua de causâ tantopere culta fuerit Alchymia.

Paracelsi de Alchymia dictum.

Deceptorum seu pseudo-Chymicorum descriptio.

CAPUT IV.

De Pyrotechnia sive ad Chimicas operationes requisitis vasis, & instrumentis.

Fieri non potest, ut Chymici quicquam rectè constituant, nisi in hoc mineralis Naturæ labyrintho filo *Ariadnæ* apprehenso, juxta regulas, & operationes Naturæ, *Archæo* Duce processerint, prototypo naturali in omnibus artibus, & scientiis opus est, & patet ex pictoria arte; ut enim pictor sculptorque in simulacris rerum pingendis effingendisque dignum quid efficiat, prototypo opus est; quo si careat, nil nisi monstruosum partum eum editurum certò sibi persuadeat. Geocosmus Alchymistis archetypon esse deberet; si eum intrare liceret: Hic enim artis perfectionem exactè docet; dum in interiori suo utero, innumeris instructus fornacibus, seu alembicis miro quodam, & incomprehenso ignis magisterio in humidum agens, in vapores modò id exaltat, jam dissolvit; nunc calcinat, coagulat, induratque; & tamdiu putrefacit, fermentatque, donec tandem in matricibus subterraneis appropriatis metallum à Natura intentum producat; quo quidem in opere adeò occultis modis per adeò occultas semitas in inaccessis illis Naturæ ergasteriis procedit, ut in iis assequendis, comprehendendisque omnem humani ingenii captum eludere videatur, cum neque graduati caloris cum appropriatis terrestrium glebarum conjugiis combinatio, neque disparatarum rerum in unum connectendarum proportio nobis constare queat; Quem tamen Naturæ ordinem nisi Alchimistæ quàm præcisissimè in Lapidis confectione observent, certò nunquam ad id, quod prætendunt, intenduntque, se perventuros certò sibi persuadeant. At quis est adeò subtili ingenio prædìtus, qui fornacum, alombicorum, syphonumque in abdito *Vulcani*, & *Archæi* regno rationem penetret? quis tam multiplicem magisteriorum, tincturarumque varietatem modumque quo operatur concipiat? Ut interim admirandam salium, mineraliumq; cæterorum

Imitatio naturæ difficilis.

Occultæ naturæ semitæ in auro producendo.

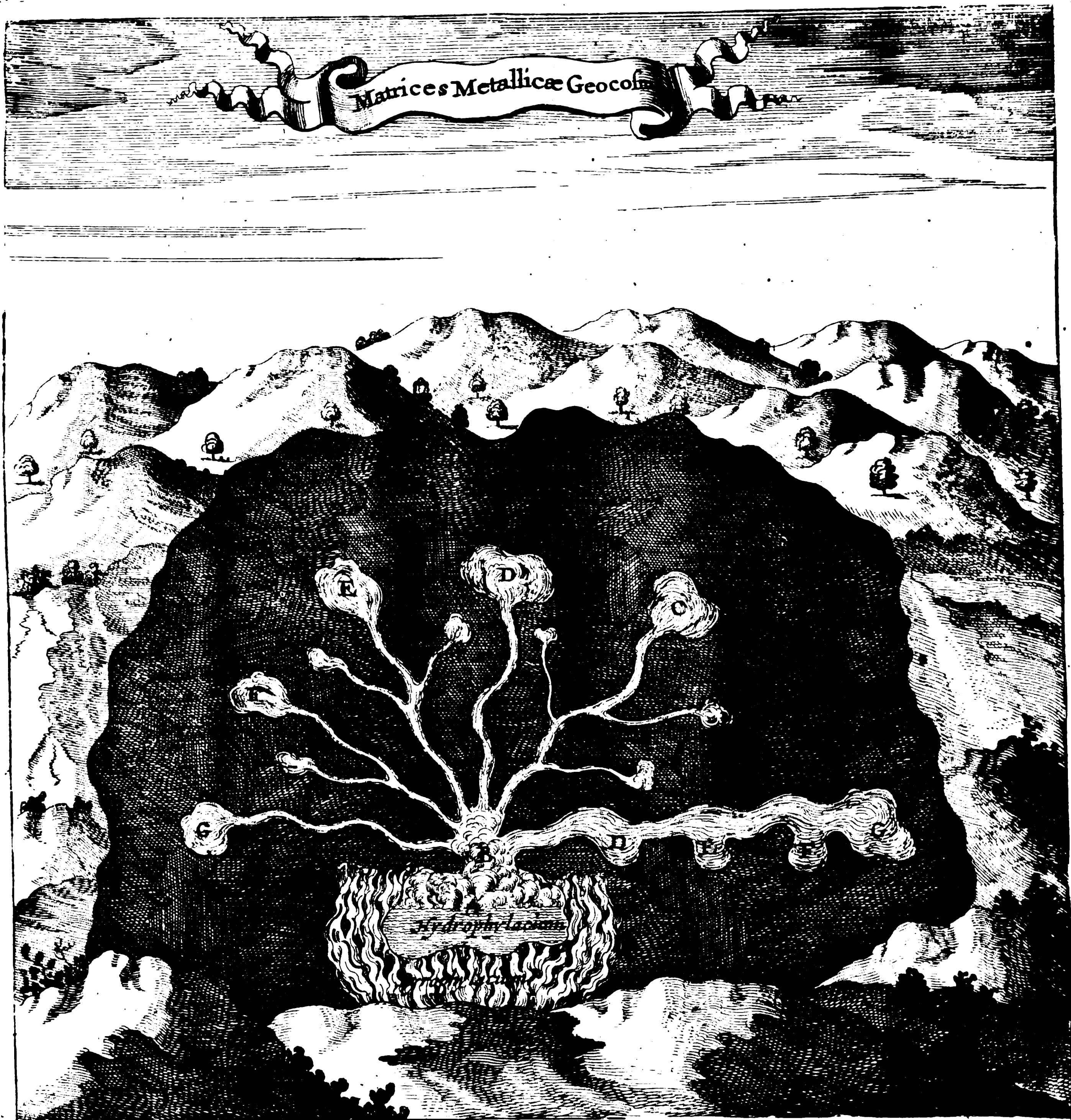
Incognita nobis naturæ quam in rebus adhibet proportio.

rorum in mirificis effectibus producendis, paranympha rerum combinatione varietatem sileam; Undè vel ex hoc capite Alchymiæ, si non impossibilitas, saltem inevitabilis, inextricabilisque difficultas probetur; accedit, quod nec ego minimus omnium, nec alius quispiam tam ex veteribus, quàm modernis subtilissimi ingenii scriptoribus veram & evidentem μεταλλογενέσεως rationem in hunc usque diem demonstraverit, cum ea tam abstrusæ sit indaginis, ut quo quis plus in abstrusis hujusmodi Naturæ operationibus se profecisse putat, tanto semper plures ex ancipitis animi perplexitate difficultates superandæ sibique restare videantur dissolvendæ; ut proinde satis mirari non possim, nonnullos chymicastros qui tanta fiducia arcanum omnium Naturæ magisteriorum maximum, illotis ut ita dicam manibus, nulla naturalis philosophiæ notitia instructi aggredi audeant, illud inquam argumentum, quod jam dudum sapientissimi pro conclamato censuerunt, utpote quod Natura rerum sibi soli omni aditu ad intima, & arcana ergasteriorum suorum penetralia intercluso, reservasse videatur.

μεταλλογένεσις inaccessa humano intellectui.

Stultitia quorundam Idiotarum qui se Chymicos jactant.

Si itaque quispiam perfectè nosset Naturæ amussim, qua humida heterogenea sublimat, præcipitat, solvit, coagulat, cum appropriatis glebis fixat, & indurat, si & jam furnorum subterraneorum nosset rationem, is haud dubiè nonnihil in auri, argenti, cæterorumque metallorum artificiosa productione præstare posset. Verum cum vix humano ingenio concessum sit, hanc adire Corinthum, certè nil restat, nisi ut ex effectibus, non nisi conjecturis quibusdam distillatoria *Archæi* Subterranei vasa consequamur. Ego sanè diù, multumque circa hanc Naturæ pyrotechniam speculatus, tandem varia experimentorum ratione inductus, vasa terræ, for-



nacesque, eo, qui sequitur, modo constitui posse existimavi, ad quorum exemplar artificiosa Chymicorum vasa postmodum extructa fuerint.

Certum est, uti *primo Tomo* ostendimus, latere in intimis Terræ visceribus multiplicem pyrophylaciorum dispositionem, quæ veluti foci quidam igneum calorem per universas Geocosmi semitas, fistulososque Terræ tractus diffundant. Et primò quidem multiplices cavitates in dictis terræ penetralibus, veluti cucurbitas quasdam Natura disposuit, quæ uti diversitate mineralium confertæ sunt, ita quoque eæ humentes intra dictas cucurbitas suppositi ignis vi in vapores resolutæ per cæcos fibrarum canales, qua data porta patet, intra varia differentis naturæ concava, ubi terrestres glebas invenerint, ibidem magnetica quadam vi attracti, pro ratione & terræ, & vaporis, proportionatum metallum efficiunt. Sed hæc melius Figurâ, quàm multiplici verborum ratiocinio ostenduntur.

Subterraneæ fornaces & foci.

Sit itaque subterraneum pyrophylacium X, cui lebes, aut aqua minerali refertus, vel matrix Mercurio-sulphurea, quæ per diversos tubos in diversas montium matrices C D E F, vapores suos igni exaltatos diffundat. Si itaque primò matrix A, veluti cucurbita quædam sulphure, & mercurio, & sale referta, nascetur hinc subditi ignis ministerio vapor spermaticus mercurio-salino-sulphureus, qui per canalem B C. elapsus, si in C matricem purissimam sulphuris venam inciderit, eidem undique, & undique veluti in alembico quodam conclusus frigore loci condensatus in aquam convertitur, hæc sulphuri purissimo rubri coloris loci altius imbibitus, & moderato colore per canalem B C. digestus, cum tempore, humido elemento consumpto in aurum convertitur; Si verò vapor canalem B D, in matricem D, sulphure candido non adeò puro concoctoque refertam inciderit, tum ibidem tandem argentum generabit. Si verò vapor ex A per canalem B E, in matricem E, impuro sulphure, & variè contaminato refertam inciderit, tum ibidem æs; in matrice verò F adusto impuro, & terrestribus quisquiliis contaminato sulphure referta ferrum producet. Hoc pacto in matrice G, magnesia, plumbagine, bismuto referta plumbum & stannum gignet. Vides itaque Naturæ in metallis producendis processum; & quomodò unus & idem vapor pro diversitate matricum per sublimationem, distillationem, coagulationem, fermentationem in matricibus factam tandem diversa metalla producat. Atque ex hac Naturæ operatione Philosophi paulatim in notitiam quandam μεταλλουργίας pervenientes, ad exemplar Naturæ constituta, vasa, fornaces, alembica, cucurbitas, similiaque, adinvenerunt, ut ad ea veluti ad Naturæ prototypon perpetuò respicientes, tandem id arte, in quo Natura longo tempore elaborando incumbit, se confecturos crediderint. Quoniam verò frustraneo labore in Chrysopœia exponenda sine iis adminiculis, sine quibus ars confici minimè potest, procedere videri possimus, & ne eorum, quæ ad artem hanc sive confutandam, sive defendendam quovis modo necessaria sunt, ἀμύητοι καὶ ἄπρακτοι censeamur, hic primò omnem construendorum vasorum operationibus Chymicis congruorum fabricam apponam, ut quem singula usum in pyrotechnia obtineant, ex experimentis singulis appositis clarissimè elucescat.

Expositio modi quem natura adhibet.

Vasa Chymica ad exemplar naturæ constituta.

Veruntamen, ut quæ de Mundi Subterranei arcana constitutione in præcedentibus fusius forsan, quàm par erat, tradidimus, ad usum aliquem humanæ vitæ necessarium traducerentur, visum est, in hoc *Libro*, quem & *Geocosmum Applicatum* appellamus, methodo quadam facili, clara, & expedita mirificæ Chymiotechnias ἰχνογραφίαν quandam adornare, ut quod Natura insita sibi efficacia & industria in fœcundo Geocosmi utero parturit, id nos Encheiromatico quodam artis ingenio ad pantamorpham Naturæ similitudinem adaptato, & parturire, & producere valeamus: quod ut ea, qua fieri potest diligentia, & methodo efficiatur, primò universalis Chimiæ canones quosdam paradigmaticos operationum in Chymia perficiendarum exhibebimus, ut quomodò in præparatione, calcinatione, coagulatione, fixatione metallorum, cæterisque paulò post fusè deducendis procedendum sit, *Lector* benevolus cognoscat; queis peractis Alchimicas operationes adoriemur, ut quidnam sit Lapis ille Philosophorum lippis, & tonsoribus notus, & an vero, & reali magisterio, & ex quibus confici possit, & utrum tantis virtutibus polleat, quantas illum habere Alchimistæ jactitant, *Lectori* curioso luce meridiana clarius innotescat.

Naturæ prototypon in arte respiciendum.

Dicitur, uti alibi diximus, Chymia ἀπὸ τοῦ χύειν, quod idem est ac *fundere*, *liquefacere*, vel *in liquorem*, *aut succum*, *mixtum aliquod deducere*; & uti χυμὸς idem, quod *succus* est, ita Chymia ars est succum faciens, seu res solidas in succum resolvens, quam ita definimus: *Chymia est Ars separandi purum ab impuro, atque inde faciens medicinam corporibus sanandis, & metallicis ad metallicam perfectionem summam perducendis aptam*. Constat hæc definitio suo genere, forma specifica, & fine proprio: Genus est *Ars Physica*. Ars est, quia habitus est cum ratione effectivus, idque in rebus naturalibus: Forma ejus est *separatio puri ab impuro* huic Arti propria. Purum dixi, quia non solùm metallorum, sed & herbarum, plantarum, animaliumque mixta in sua elementa resolutionem fecat. Fit autem hæc separatio variis modis, uti posteà ex operationibus Chymicis patebit.

Definitio artis Spagyricæ.

In Chymiotechnia itaque consideranda sunt tum ea, quæ operationi inserviunt, tùm operatio ipsa; Illa ut locus, & causa, adjuvant. Locus Chymiæ est subjectum materiam elaborandam continens; uti furnus, & vas: Furnus est locus, in quo ignis ad materiam Chymicè præparandam dextrè, & convenienter adapta-

Locus Chymicis aptus.

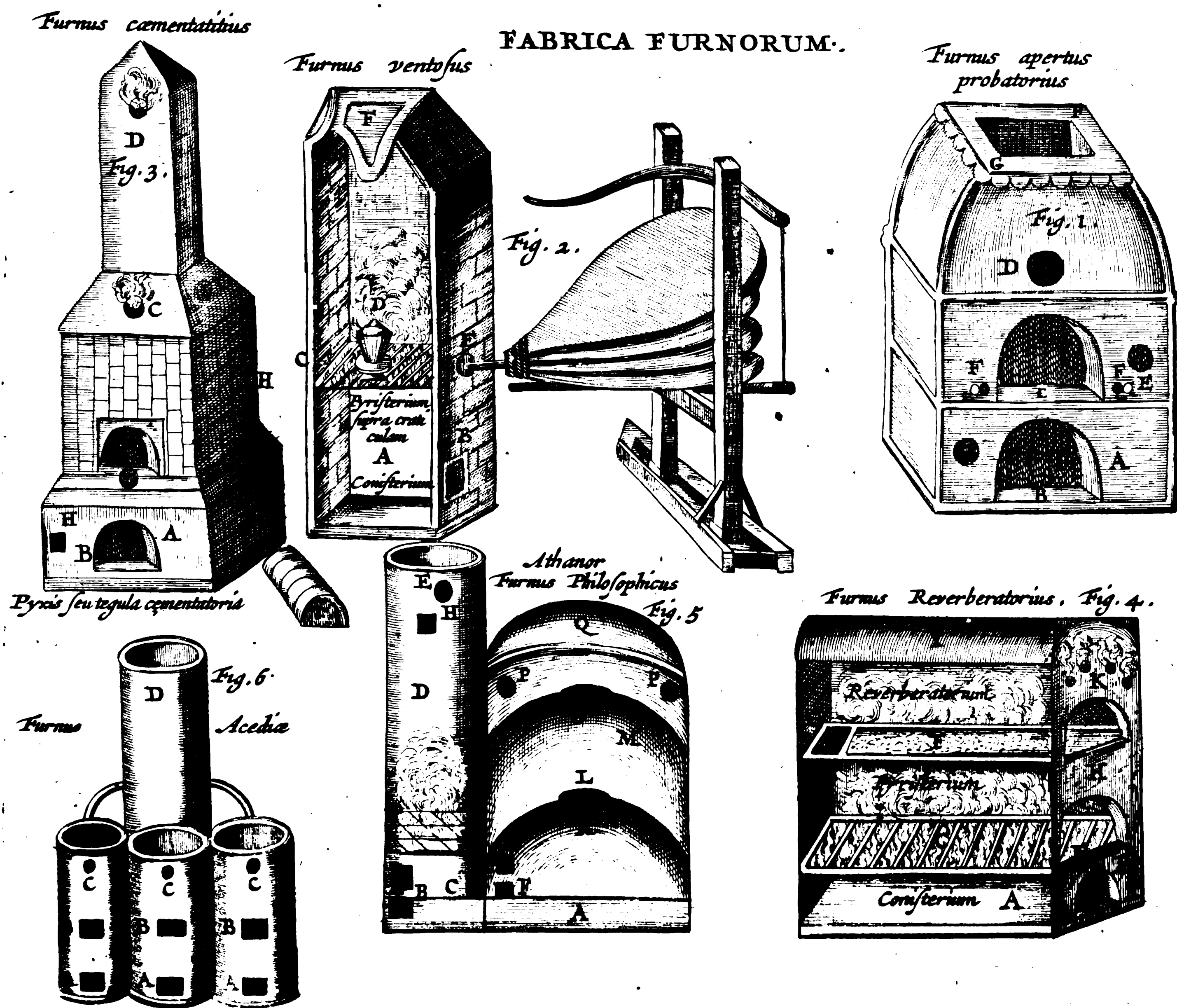
adaptatur. Quæcunque autem hoc loco adducentur experimenta, illa omnia vel in celeberrimo collegii Romani Pharmacopæio fieri propriis oculis vidi, vel fido quoque principum correſponſu communicata, & probata adduco, cum in dicto noſtro pharmacopæio, nec peritorum conſortium, nec ad omnis generis chymica experimenta ſumenda quicquam ingenti meo emolumento deſiderari poſſe videatur.

Caput V.

De Furnis, vaſis, calorum gradibus, cæteriſque operationibus Chymicis.

Fornaculorum ſtructuræ & rationes.

FUrnorum alius eſt apertus, clauſus alius: ille dicitur, eo quod ſuperiori parte apertus ſit, eſtque Probatorius, aut Ventoſus: Probatorius, ſive docimaſticus eſt furnus apertus, in quo metalla purgantur, examinantur, vel ſublimantur; fit autem ut plurimum ex argilla, vel laminis ferreis, uti ex ſequentis Schematiſmi prima Figura patet, ubi per coniſterium locum cinerum, per pyriterium verò ignis focum intelligimus.



Explicationes Furnorum.

FIG. I. *Probatorius ſive docimaſticus furnus eſt apertus, in quo metalla perfectiora purgantur, examinantur, &, ut chymicè loquar, fulminantur, cujus fundamentum ſignificatur littera* A. B. *oſtium ſive apertum furni, ſive cinerum locum notat.* C. *intermedia pars intra oſtium inferius & ſuperius.* D. *oſtium furni in quo metallica materia ſupra craticulam probanda ponitur.* E. *foramen eſt carbonibus ferro movendis inſerviens.* F F. *foramina ſunt igni moderando deſtinata ſuis inſtructa regiſtris ad quemvis gradum caloris.* G F. *foramen aëri attrahendo neceſſarium.*

FIG. II.

FIG. II. *Furnus ventosus seu anemia furnus est apertus, in quo ope ignis follibus incitati mineralia liquantur funduntur que.* A. *conisterii cineribus destinati locus.* B *ostium est conisterii, & una aëri attrahendo aptum.* C C *craticula carbones, & una vas ipsis suppositum sustinens.* D *crucibulum in quo metalla liquuntur.* E *foramen follis fistulæ imponendæ aptum.* F *foramen quod fumo emittendo servit.*

FIG. III. *Furnus cæmentatitius est, in quo ignis ad res cæmentandas dextrè accommodatur.* A *conisterium.* B. *ostium foci, cum craticula ferrea, tegula fornicatæ, seu pixidi cæmentatoriæ imponendæ apta.* C. *foramina seu spiracula in quatuor lateribus.* D. *turricula per quam carbones injiciuntur supra tegulam seu pixidem.* E. *ostiola registris suis instructa extrahendis cineribus, aërique attrahendo destinata, uti & foramen* H. *semper apertum.*

FIG. IV. *Furnus reverberatorius, seu calcinatorius, in quo posita materia à flamma reverberante calcinatur.* A. *conisterium.* B. *ostium per quod cineres eximuntur.* C. *craticula transversa.* H D *interioris foci spacium.* E *ostium per quod ligna craticulæ imponuntur.* F *pavimentum in quo materia calcinanda ponitur.* G. *pavimenti apertura, per quam flamma transiens & reverberata materiam calcinat pavimento superpositam.* H. *ostium per quod materia pavimento imponi possit.* I. *concameratio seu operimentum fumi.* K. *foramina seu registra calori moderando destinata.*

FIG. V. *Athanor qui & furnus philosophicus seu arcanus dicitur, lapidi conficiendo, ut alchimistæ putant, maximè inserviens.* A. *fundamentum fumi vacuum.* B. *ostiolum conisterii.* C. *ostium turris* C E, *intra quod craticula ponitur.* D. *turris per quam carbones injiciuntur supra craticulam* C. E *turris cooperculum ferreum.* F G *ostium per quod ex foco* C, *calor in furnum* K *intrare possit, registro suo instructum* G. H *turris spiraculum aëri attrahendo destinatum.* I K L *furnus suo foramine* L *constans per quod calor intra fornicem* M. N *intrat.* O *foramen per quod calor ex furno* M *in* P. *P intrare possit.* M *focus supra quem materia elaboranda ponitur.* P P *spiracula una cum suis registris.* Q *complementum sive operimentum furni.*

FIG. VI. *Furnus Acediæ in quo uno igne & parvo labore diversi furni foventur, & quibuslibet laboribus facile accomodari potest.* A. *conisteria.* B *pyriteria craticulis à conisteriis discreta.* C *fumaria seu spiracula.* D *turricula per quam carbones conjiciuntur.*

Atque hæc quantnm ad labores Alchymistarum absolvendos de furnis dicta sufficiant. Reliquas furnorum species vide amplissime descriptas *Lib. XII. Sect.* de *Arte distillatoria*, ubi quidquid circa occultam furnorum structuram desiderari potest, invenies.

Furnus ventosus pariter fornax aperta est, in quod venti, folliumque beneficio ignis vim augente mineralia liquantur funduntur que; cujus figuram exhibet secunda figura Schematismi. Sunt præterea furni, quos *Tectos* vocant, quorum alii sunt simplices, alii compositi. Simplex est, qui nullo alterius adminiculo indiget, estque iterum duplex, calcinatorius, & cæmentatorius, prior calcinationibus inservit, alter cæmentationibus, qui & reverberatorius dicitur; figuram utriusque in Schematismo tertia, & quarta figura exprimunt. Iterum habent Artifices fornaces quasdam, quas distillatorias vocant: est autem furnus Dissolutorius simplex, cujus ope subtile à crasso trajiciendo res dissolvuntur, estque Ascensorius, & Descensorius; ille servit distillationi per ascensum, hic per descensum, & spectat dissolutionem siccam, & humidam: Siccus furnus dissolutorius est, quando vas furno impositum immediate igni attingitur. Figuras singulorum vide in Schematismi figura quinta, & sexta.

Varia furnorum genera variis operationibus apta.

Balneum Maris.

Est & Furnus balnei, quo in ahena calidam continenti res dissolvuntur, & maris balneum passim dicitur: Balneum verò roris dicitur, cum vas res distillandas continens, tantum vapore calentis aquæ eas dissolvit.

Iterum descensorius dicitur, eò quod ejus adminiculo humorem deorsum propellendo, res dissolvantur. Figuram vide in Schematismo.

Expositis furnis simplicibus, jam ad compositos progrediamur, ubi uno igne plures furni foventur, ut sunt, quos *Athanor*, & *Acadiæ* vocant: *Athanor* Arabicè الظنور ac idem est, quod fornax, à Chymicis κατ' τὴν ἐξοχὴν, eo quod arcanioribus in Chymia operationibus serviat, ita appellatus, undè & Philosophici furni nomen meruit; quorum quidem varia apud varios est extruendi ratio: Nos eum, quem figura octava refert in Schematismo, meliorem, & Naturæ furnis subterraneis aptiorem selegimus. *Accediæ* furnus dicitur, eò quod ab uno igne, & parvo labore diversi furni foveantur, cujus figuram vide in Schematismo.

Furnus Accediæ.

§. I.

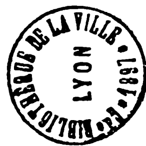
Vasorum ratio.

Vasorum aliud igni admovetur, aliud non: quædam sunt vel vitrea, vel terrea, vel metallica. Vitrea sunt omnia illa vasa, quæ phialas, vesicas, urinaria passim vocant, quorum frequens in solutionibus, & coagulationibus usus. Ex vitro quoque utplurimum conflantur vasa, quæ circulatoria vocant, eò quod liquor eis infusus ascensu descensuque veluti in circulum agitetur, magnus eorum in subtiliandis liquoribus in Chymicis usus est. Sunt autem variæ figuræ: Usitatiora sunt, quæ *Pelicanum, Dyotam* & *Cæcum* vocant: Vide figuras.

Vasa circulatoria.

Est & vas, quod *Ovum Philosophorum* vocant, quod quibus inserviat, in sequentibus docebitur, estque vel terreum, vel metallicum,

Ovum Philosophicum.


LYON

Y
E
H
I
A
K
B
C

cum, uti ahenum, Vesica est vas metallicum ex cupro in forma vesicæ, aut ovi, uti in figura patet: usus ejus est in vegetabilibus distillandis.

Vasa, quæ fusioni serviunt, infundibulum, & pyramis: catinus cinereus; crucibulum sunt, ut in figura patet.

Catillus vas chymicam ex quibus conficiat.

Catillus cineritius est vas fusorium ex cinerum de levi ligno quercino, & ab omnibus carbonibus, aliisque sordibus defæcatorum partibus duabus, nec non cinerum de ossibus medulla carentibus (exceptis porcinis) optime tritorum parte una, humectata, & probe commixta in suo mortario præparatum. Crucibulum, uti vulgo notum vas est, ita explicatione non indiget.

Inter non fusoria vasa pyxis est cæmentatoria, vas videlicet ferreum ex terra ignis contumacia in modum pyxidis operculum suum apte recipiens, formatum; vide figuram.

Alembicus.

Alembicus quid sit, vulgo notum est, qui vasi inditur, quæ cucurbita, & retorta vocatur. Quorum omnium figuram vide in Scematismo. Cætera verò vasa una cum instrumentis, ne quicquam huic operi deesset, considera in Schematismo.

§. II.

Caloris adhibendi ratio.

Calor in Chymicis operationibus adhibendus est causa adjuvans, qua tractandæ accelerantur & foventur; estque vel naturalis, vel artificialis. Calor naturalis est, quando radii Solares vel per se materiam sibi applicatam excoquunt, vel in speculo concavo collecti, rei appellicantur; hujus caloris usus est ingens in dissolvendis, calcinandisque metallis; & in Septentrionalibus quidem regionibus, anacampticus ille calor locum habere potest; in Australibus verò non item; cum uti in Ægypto fieri solet, res ipsæ non Solarium radiorum reflexione, sed solo æstuantis arenæ Lybicæ fervore, quando vasa illi imponuntur, validissime dissolvantur. Est & hoc in speculis concavis observatione dignissimum, quod nisi perpetuo aliquis operi adstet, qui vel deflexum radium perpetuo vesicæ vitreæ applicet, nullum effectum sortiri possunt, cum actinobolismus Solaris non perpetuo, quod multi Chymicastri anacampticæ facultatis ignari sibi persuadent, fixus in cucurbita permaneat, sed una cum solis motu situm suum mutet. Quæ cum omnia fuse prosecuti simus in *arte magnæ Lucis*, & *Umbræ*, eò *Lectorem* remitto; unde ad res cum ingenio dissolvendas, hanc machinam fieri posse existimavi. Sit vas A. cucurbita vitrea cum I. Alembico tripodi impositum, cui inferius loco D. teres clavus ferruminatus adnectatur, eique brachium D G. versatile ex ferro indatur, ita ut veluti circa axim D rotari possit, huic brachio in loco G. erigatur ad perpendiculum

Reflexus Solis radius per specula.

Deceptio Chymicorum circa reflexi Solis radium ex speculo in vas chymicum facta.

aliud brachium G H, quod speculum concavum teneat: speculum sit E. Ad Solis itaque radios speculum E ita applicetur, ut ii cucurbitam A. verberent, & recedente Sole speculum una cum brachio ejus circumducatur, donec radii cucurbitam denuo feriant; hoc pacto radiorum reflexio constanti calore cucurbitam semper afficit. Quoniam verò pro Solis altitudine, aut depressione, radii quoque reflexi differentem situm sortiuntur, hinc cucurbitæ clavum teretem adjunximus, ut ejus ope cucurbita nunc exaltata, nunc depressa, facilius pro situ Solis reflexos ejus radios recipere valeat; quod nisi fiat, non nisi summa cum difficultate reflexis Solis radiis opus chymicum perficies; cum actinobolismus, sive radiatio Solaris à speculo reflexus continuo mutetur, & vix quantum quis psalmum *Miserere* legendo absolvere queat, cucurbitæ insistat; sed hæc industriæ tuæ committo. Hanc totam encheiriam globo vitreo aqua referto facilius, nec non cum felicissimo successu refractis radiis, directa in cucurbitam vibratione exequeris. Sed jam ad calorem redeamus.

Nova machina per reflexum radium distillandi.

Calor artificialis quis.

Calor artificialis dicitur, qui ad artificis nutum accendi, dirigi, & administrari potest: Estque duplex: Digerens, aut Separans. Digerens calor est, quo materia dissolvenda digeritur; Digestio verò utplurimum in Athanore, aut furno perficitur. In Athanore fit, quando turri Athanoris carbonibus ad summum usque repletâ ignem in foco accendimus, & ferrea spatula, vel registro pro nostro arbitrio ostiolum, (ut hoc pacto calor ad Athanorem transfundatur) dilatamus: atque hoc pacto calor digerens veluti in gradus quosdam dispesci potest; ita ut in principio materia in albedinem secundo gradu in flavedinem; tertio in rubedinem tendat.

Calor fimi.

Calor fimi est, quando vase in fimo posito digestio fit, servitque plurimum digerendis, putrefaciendisque rebus: Adhibetur autem interdum fimus equinus, in quo vas sepelitur, aliquando arena, aut scrobs ferrea, similiaque, de quibus in sequentibus. *L.* XII. *Sect.* 3. *de arte distillatoria.*

Calor separans.

Calor separans iste dicitur, cujus ope subtile à spisso separatur, & ad lenem quidem calorem utuntur vesicæ, aut cinerum foco. Vesicæ est calor lenis, quo ex materia vesicæ imposita applicato alembico substantia humida elicitur. Cinerum calor est, quando partes humidæ per cineres eliciuntur.

Calor vesicæ. Calor cinerum.

Fortis calor est, quando igne intensiori, aut acutiori res separantur. Calor liber, qui proxime res contingit; Impeditus, qui mediante alio.

Calor fortis. Calor liber.

Calor carbonnm est, quando calor prunarum res proxime tangit, cujus usus est in cæmentatione, probatione, calcinatione, & dissolutione.

Calor carbonum.

Calor flammarum est, quando lignis appositis

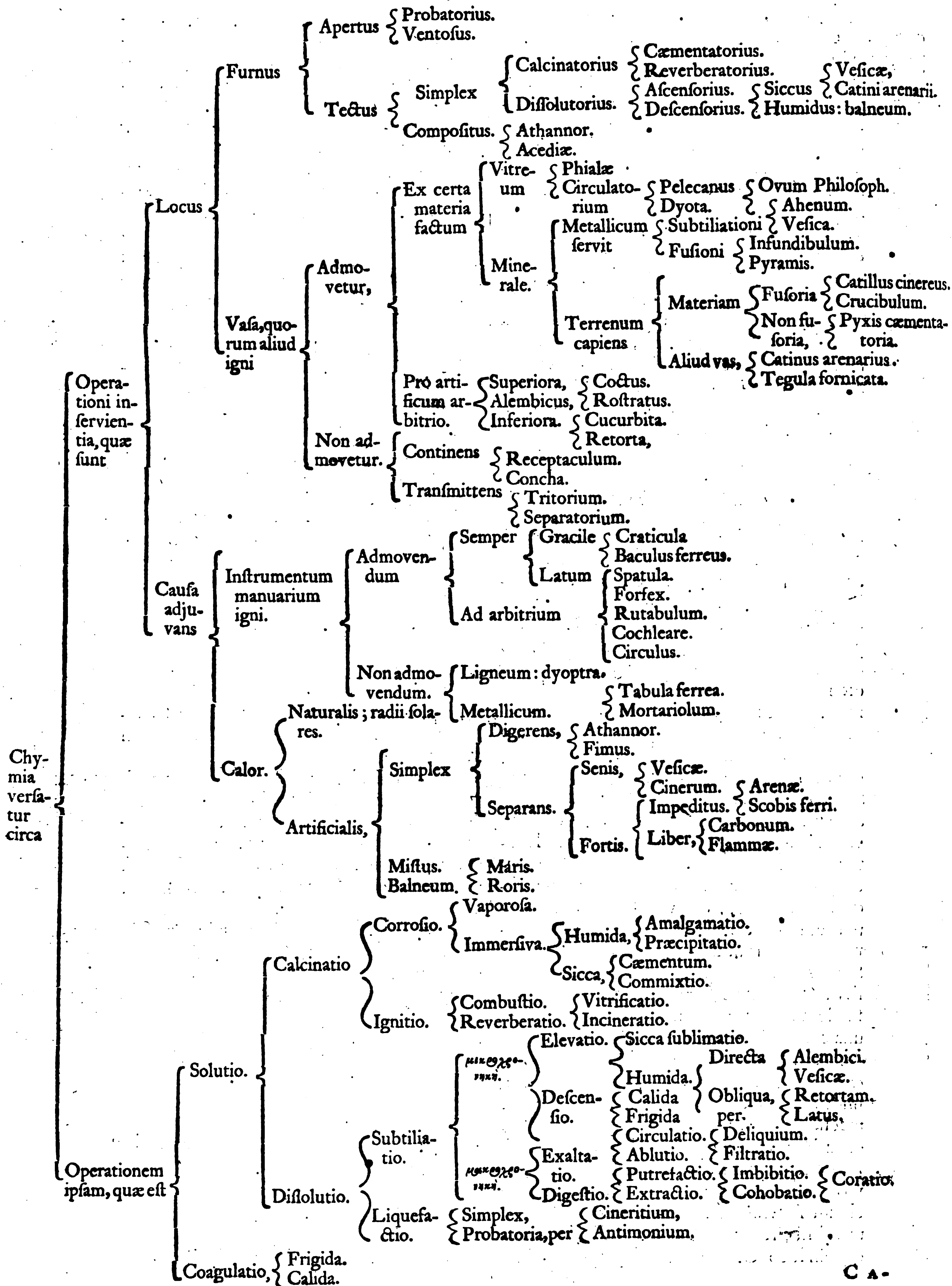
Calor flammarum.

positis calor in flammas abit, usúsque ejus est in reverberandis, calcinandísque omnium metallorum corporibus.

Calor bal-nei.

Calor balnei est, quando vel aqua fervente, vel mediante halitu ejus res distillantur. Verum hæc omnia in sequenti resolutoria Tabula ob oculos una synopsi tibi *Lector* exhibenda duximus.

TABULA CHYMIO-TECHNICA.



C A-

Caput VI.

Canones Methodici & Paradigmatici, queis operationes Chymicæ per experimenta, & varia Exempla singulis operationibus propria ostenduntur, & comprobantur.

UT *Lector* perfectè intelligeret, quid per tot tamque multiplices operatioues Chymicas intelligatur, & quidnam illæ in Chymica pyrotechnia præstent, quem usum habeant, hoc capite non tantum κτ' τὴν θεωρίαν, sed & κατὰ τὸ ἐγχείρημα, seu operationem practicam, & manualem, per varia exempla, & experimenta singulis operationibus propria in gratiam curiosi *Lectoris* exponendam duxi, & primò quidem à calcinatione, modoque res singulas calcinandi exordiemur.

Paradigma Experimentale I.

De Modo calcinandi res.

Calx quid Chymicis sit.

DIximus suprà, calcinationem nil aliud esse, quàm rerum coagulatarum solutionem; est autem calx in Chymica significatione pulvis. quilibet per ablationem superfluæ humiditatis in partes tenuissimas, & quasi impalpabiles comminutus; fitque vel corrosione, vel ignitione: Illa res coagulatas per corradentes spiritus in calcem, vel per vaporem, vel per immersionem resolvit. Per fumum quidem, seu vaporem resolvuntur, quandò corpora metallica in tenues laminas redacta, per acrem, corrodentemque fumum calcinantur, potestque fieri, vel quandò corpora laminata supra aquas fortes, vel supra acetum, vel supra uvarum expressarum, quas *Vinaccias* vocant recrementa suspenduntur: subindè quoque nobiliora præsertim metalla plumbi fusi, vel argenti vivi afflatu fragilia redduntur. Per calcinationem itaque omnia metalla fiunt quasi carbo, & cinis sola ventosi ignis ope, per quam omnis terra tenax, mollis, & pinguis lapidescit, lapides verò in calcem rediguntur, uti in fornace figulorum calcis, & laterum videre est.

Quomodo res per fumum calcinentur.

Exemplum I.

Quomodò Crocus Martis ex Chalybe per vaporosam corrosionem calcinetur.

PRimò parabis aquam fortem ex salis petræ, & vitrioli ad albedinem calcinati partibus æqualibus, eamque in cucurbitam vitream fundes; posteà in superiori cucurbitæ parte laminas Chalybis suspendes, lutoque orificio vasis obducto, ne spiritus aquæ fortis ullo modo exhalare queant, 24 horarum spatio in arena calida evaporare permittes, deindè aperto vase laminas exime, quibus crocum in subtilissimi pulveris modum adhærere reperies, quem leporino pede, vel aliquo alio instrumento derges; & hoc pacto repetita semper eadem operatione procedes, donec nullus alius crocus à spiritibus extractus, in laminis appareat.

Consectarium.

EOdem prorsus modo plumbum in cerussam calcinabis, si videlicet illud supra acetum intra cucurbitam suspenderis; & cupreæ laminæ supra uvarum expressarum recrementa intra vas suspensa, vaporum corrosione calcinantur.

Quomodo plumbum calcinetur.

Exemplum II.

Quomodò immersiva corrosione res calcinentur.

HÆc operatio perficitur vel præcipitatione, vel amalgamatione: Est autem præcipitatio, quando corpora per aquas corrodentes ambesa, & in aquam soluta, aquæ corrodentis abstractione, vel alio quovis modo in calcem repercutiuntur. Hoc pacto argentum in aqua forti dissolutum, cupro, sale communi, aut ammoniaco injecto, præcipitari dicitur; Sic quoque aurum in aqua regia solutum adhibita exigua argenti vivi portione repercutitur, cui si parum sulphuris admixtum, idque clauso vase ad ignem positum fuerit, argento vivo, & sulphure evaporato, in fundo calx subtilissima relinquetur; quò autem magis corpora dissolvuntur, eò magis, subtiliusque calcinantur.

Præcipitatio argenti quid sit?

Aurum quomodo calcinetur.

Amalgamatio verò cum nil aliud sit, quàm metalli per hydrargyron calcinatio; ejus ope hoc modo corpora calcinabis; Metallum in tenues bracteas, vel laminas ductum cum sex, novem, aut duodecim hydrargyri partibus commisceatur, uniaturque, ut fiat massa undique sibi similis, atque hoc pacto metallum discontinuatum, calcinatumque obtinebis; hydrargyro enim per evaporationem supra ignem lentum elevato, metallum instar tenuis calcis relinquitur.

Amalgama quid?

Paradigma I.

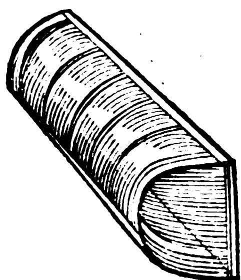
Præcipitationis Mercurii per solutionem, seu calcinationem. Ita autem procedunt Artifices.

Accipiunt auri optimè purgati unciam semis, rediguntque in lamellas tenues, & solvunt in aqua regia ex sale communi, & non armeniaco (quia illud mercurium volatilem reddit)

ἐγχείρησις sive operatio.

facta; posteà accipiunt vitri antimonii optimi unciam dimidiam, & pari pacto solvunt in aqua regis, solvunt etiam argenti vivi probè loti, mundificati uncias tres in aqua forti, ut tres illæ aquæ sint claræ, & transparentes, neque quidquam in illis appareat, quod non sit solutum: Conjungunt illas solutiones, & aquas à præcipitato aliquoties separant, abstrahuntque semper aquam regis recentem affundendo, donec Mercurius in ignita ferri lamina posita non amplius fumiget: tandem spiritibus aquæ regiæ probè, probéque abactis, affundunt spiritùm vini ad trium digitorum eminentiam, illumque sexies à præcipi-

Legula fornicata.



tato forti igne distillant, donec fixus sit Mercurius, & nullum de se emittat fumum, quem demum sub tegula fornicata secundum Artem probè igniendam calcinabis.

Calcinatio est metallorum mortificatio.

Vides itaque, calcinationem nihil aliud esse Chymicis, quàm Mineralium, metallorumque mortificationem, uti *Paracelsus* loquitur; aurum enim ideò v. g. per calcinationem mortificatur, ut redigatur in tincturam, quintam essentiam, resinam, crocum, vitriolum, & sulphur; Modum verò atque examen singulorum vide in sequentibus. Et præcipuè in *ultimo libro.*

PARADIGMA II.

Quomodò Metallicum corpus salibus corrodentibus, aliisque exsiccantibus per cæmentationem calcinari possit.

Quid cæmentatio.

CÆmentum, seu cæmentatio nihil aliud est, quàm corrosio sicca, qua corpora metallica aquarum rosivarum beneficio stratificata, confringuntur, & calcinantur, cujus exemplum tibi hujusmodi damus in præparatione Croci Martis, seu Chalybis per Cæmentationem. Processus Artificum hic est.

Corpus cæmentandum in tenues laminas redigitur, & in frustula forcipe scinditur; Species autem corrodentes pulverizantur, & aceto, urina, vel aqua forti madefiunt, ut fiant instar pulticulæ, nonnulli illis siccis utuntur; deindè hujus culticulæ, vel pulveris aliqua portio pyxidi cæmentatoriæ inditur, illique lamina superponitur, & laminæ alia pulveris portio aspergitur (quæ Stratificatio, & facere stratum super stratum dicitur) hanc alia lamina subsequitur, idque tantisper, donec pyxis impleta, aut nihil laminarum residuum

Modus cæmentandi.

est, & tandem pulvere superposito clauditur, lutoque alio tenaci juncturæ pyxidis munitæ obturantur, atque igni, vel (quod satius est) suo furno imponitur, & secundum gradus cæmentatur, quatur, sex, octo, duodecim, vel viginti quatuor horis, imò etiam aliquot diebus, pro re nata, inibi conservatur; tandem pyxide infrigidata eximitur, laminæque à pulvere separantur, quæ totæ confractæ ac calcinatæ inveniuntur; Verbi gratia; Animus est præparare crocum Martis seu chalybis, idque per cæmentationem, tunc accipio calcis vivæ recentis, quantum opus est, eamque urinâ aliquantisper madefacio, ut fiat instar pultis: posteà hac pulpa pyxidis cæmentatoriæ fundum ad digiti lati crassitudinem tego, eique laminas chalybis superaddo, & vas, uti superius dictum, impleo ac luto obfirmo. Omnibus ritè paratis, pyxidem in furno nostro cæmentatorio pono, ignemque tertii gradus ad quartum usque viginti quatuor horis continuum ministro. Tandem exempto vase materiam in illo contentam in mortario probè contundo, & per setacium pello, ut fiat pulvis subtilissimus, ubi calcem à chalybe omnem calidâ abluo, residuumque arefacio, accipio crocum Martis præstantissimum. Eo modo fit & crocus Veneris, qui multis operationibus inservire potest. Crocus Martis.

PARADIGMA III.

Antimonii calcinandi per speciem calcinationis, quam commixtionem vocant, sulphuris, salis petræ, salis communis beneficio modus, & ratio.

SUmo Stibii, salis petræ, & salis communis partes ana, id est, æquales, easque minutissimè tritas & commixtas in tigillo, optimò luto munito, ita tamen, ut in superficiei medio aliquod foramen parvulum relinquatur, per quod arsenicales & venenati spiritus exhalare queant: in furnum venti pono, ignemque fusorium accendo, & si libet, follis etiam ministerium adhibeo, ut in tigillo sufficienter fluant. Hîc autem studio animadverdum est, quamdiù fumus per foramen illud in superficie relictum ascendat: Ille siquidem adhuc evaporans, materiam non satis calcinatam esse subindicat: Sed quandò omnes ejusmodi spiritus fumantas evanuerint, ignem propè ad vivum augeo ad quadrantem horæ, ac tandem crucibulum eximo, infrigidatumque aperio, nec non materiam extraho, ubi Antimonium in fundo à fuliginibus, sicuti regulum à scoriis separatum invenio. hoc Antimonium à salibus malleo aliquo detrunco, atque in pulverem tero, qui instar cinabrii rubicundissimus, & in re medica nonnullis medicamentis præstantissimis conficiendis accommodatissimus est; atque uti hic optimus, ita & celeberrimus est Antimonium calcinandi modus, cum quod intra dimidiæ horæ Antimonii calcinandi modus.

horæ ſpacium perfici poſſit, tum quod nihil ſalium ſecum retineat, ſed à ſe protrudat.

Quomodo verò corpora metallica ignis violentiâ in calcem reducantur per combuſtionem, & reverberationem, quarum illa incineratione, hæc vitrificatione fit, dicendum reſtat.

PARADIGMA IV.

Quomodo vitrificatione Metalla, & combuſtione in tranſparens vitrum convertantur.

Quid incineratio.

CUm Incineratio vegetabilibus, animalibuſque proprie conveniat, de iis in ſequentibus fuſius agetur; quare hoc loco tantum de mineralibus, quæ in calcem ſolum, non verò in cineres reſolvuntur, dicendum eſt. Quomodò itaque Argentum vivum, ſeu hydrargyrum vitrificetur, hoc ſume experimentum.

Quid vitrificatio.

Capiunt oleum vitrioli rubeum ſecundum artem factum, & rectificatum, in hoc argentum vivum per ſublimationem aut per ſal, & acetum lotum, & depuratum reſolvunt, idque continuò in calore tamdiu fovent, donec nullus omnino Mercurius, nec vivus, neque præcipitatus amplius appareat, ſed totus in oleo forma liquida lateat. Quo facto, oleum hoc Mercurium continens in retortam vitream & quantitati materiæ convenientem fundunt, ponuntque in catino arenario, atque accenſo igne oleum à Mercurio in appoſitum vas recipiens propellunt; atque ita Mercurius per præcipitationem in calcem erit redactus. Hujus præcipitati accipio uncias duas, calcis, argenti & ſalis ammoniaci ana unciam unam, eaque invicem trita, & commixta, nec non in phiala poſita, ad ſublimationem accommodant, ubi ſal ammoniacum aſcendit, & Mercurius cum Luna etiam ſervato pondere, in fundo manent in modum auri puriſſimi; poſtea in vitro forti, aut crucibulo devitreato in furnum venti ad fluendum ponunt, adauctoque igne in fixum, tranſparenſque vitrum, quod de calore aureo ad pallidiorem deſcendiſſe videtur, abit; vitrum hoc infinitarum, ut ipſi putant, virtutum eſt, quas ſingulas hoc loco recenſere, neque inſtituti, neque æquitatis eſt, ſed demonſtrato conficiendi modo ſolerti Chymiatriæ indagatori committimus.

Praxis.

Vitrum Lunare.

PARADIGMA V.

Quomodo aurum vitrificari poſſit in diaphanam ſubſtantiam, ex mente Libavii.

Aurum vitrificatum.

ACcipe auri puriſſimi unciam ſemis, & Antimonii Ungarici uncias octo: pone in tigillo ad ignem, ut invicem fundatur, & ubi fuſus eſt, effunde; cave tamen ne in regulum abeat; hanc miſturam probe, probeque contere, ut fiat pulvis ſubtiliſſimus, qui calcinandus eſt eo modo, quo antimonium calcinant, quando vitrum conficere volunt, donec non amplius fumiget. Quando igitur pulverem ita fixum habes, tigillum ad ignem pone, ut apprime candeat, ut abeat in vitrum, poſtea paulatim eo modo pulverem in vitrum funde, ut fluat tantiſper, donec vitrum hoc fit rubeum, & tranſparens, quod bacillo aliquo ferreo probare poteſt; & invenies aurum in fundo crucibuli dimidia parte diminutum. Vitrum in pelvim effunde, & habebis aurum tranſparens, cum vitro antimonii æquali pondere mixtum.

PARADIGMA VI.

Quomodo ſulphur in vitrum elaborari poſſit per ignitionem.

ACcipe ſulphuris vulgaris magnam quantitatem, poneque in crucibulo, vel teſta tres lotones pro una vice, ſub tegula fornicata ignita, ut comburatur; quando illud ſulphur eſt combuſtum, pone alios tres lotones in teſta, ut & idem comburatur, quod tamdiu facies, donec una libra in teſta ſit combuſta, & videbis cinerem aliquem griſei coloris; ſed de hac libra ſulphuris non amplius, quam drachmas duas cinerum accipies, de ſecunda, & reliquis integrum lotonem accipies. Combure modo prædicto decem libras ſulphuris, & cinis ille, qui antea griſeus erat, fiet inſtar ſanguinis, rubeus, atque modo inſequenti in vitrum rubicundum abibit. Recipe hujus cineris rubei optime triti unciam ſemis, & boracis drachmam unam, & igne intenſiſſimo funde, atque fiet vitrum aliquod tranſparens inſignibus virtutibus, uti dicunt, præditum.

Sulphur vitrificare.

PARADIGMA VII.

Quomodo tinctura Antimonii extrahi poſſit per Reverberationem, ex mente Chymicorum.

AD Ignitionem pertinet Reverberatio, qua ſtibium, cæteraque corpora igne vivo reverberante, & repercutiente in calcem ſubtilem, per Reverberationem clauſam, vel apertam reducuntur.

Reverberatio ſeu ignitio.

Accipiuntur antimonii, & ſalis ammoniaci partes æquales, & in retorta poſitæ, igne forti propelluntur, ibi antimonium omne tranſit, nec quicquam niſi fæces turbulentæ in retortæ vaſe remanent; Antimonium hoc modo per retortam diſſolutum, ſale ammoniaco frequenti ablutione ſeparato, ut dulce nulla ſalſedine infectum relinquatur. Hoc exſiccatum minutiſſimè tero, & in alcohol converto, noſtroque reverberatorio impono, & accenſo flammarum igne unum duntaxat fumarium aperio tantiſper, donec noſtrum antimonium, quod rubeum fuit, in albedinem convertatur. Quando album factum eſt, ſecundum fumarium aperio, quouſque ignis auctior albedinem ipſi exuat, & flavedine ipſum decoret. Amplius apparente flavedine

Tincturæ antimonii perficiendi ratio.

vedine, tertio fumario aperto, ad citrinum colorem illud promoveo, atque quarto ad perfectam rubedinem perduco. Huic antimonio rubeo spiritum ex vino factum affundo rectificatum, essentiamque, sive tincturam clauso vase extraho. Quando spiritus vini amplius non tingitur colore, eum à tinctura abstraho. Hæc vera est, uti ajunt, Antimonii tincturæ, cujus *Theophrastus* mentionem facit, præparatio.

PARADIGMA VIII.

Quomodo per Subtiliationem, qua partes siccæ subtiliores elevantur cum adhærentia sui vasis, magno, vel parvo tempore sublimari queant.

Subtiliatio quid. Duplex.

SUbtiliatio est dissolutio, qua partes subtiliores à crassis, spirituales à corporeis, volatiles à fixis instar fumi, vi ignis elevantur, & in summitate capitelli condensantur. Sublimatio sub se continet exaltationem, elevationem, & fixationem, & mira in transmutatione rerum præstat; in hac enim purum ab impuro separatum figitur, ita ut in igne permaneat inalteratum: si enim, quod sublimatum est, cum suis fæcibus iterum teratur, misceaturque, & ut antea sublimetur, quod toties fiet, donec non amplius sublimetur, sed omnia simul in fundo maneant, ac fixa sint; ex iis postea fiet lapis, & oleum, quando, & quoties velis; nempe si infrigidatum in aëre, vel vitro ponas, ibi enim statim resolvetur in oleum, quod si iterum igni committatur, denuo in lapidem indurabitur magnæ virtutis, multa quoque corrosiva amara in dulcia, dulcia in amara converti hujus ope suo tempore dicemus: mirum quoque, quodlibet metallum per salem ammoniacum sublimatum, frigore in oleum, igne in lapidem verti, quod unum ex maximis Naturæ mysteriis putant Alchymistæ, metallum in lapidem transmutare, sed quid hoc ad lapidis in aurum metamorphosi conferat, non dispicio, cum lapidem in metallum transmutare sit impossibile, cum essentialiter à metallo distinguatur, quare, tantum accidentalis dicenda est; lapis enim videtur, qui revera ex se & sua natura lapis non est. Valde hoc experimento triumphat *Paracelsus*, ad magnæ Artis veritatem adstruendam. Sed demus exemplum, quomodo flores sulphuris hac arte confici possint. Sic age:

Mira vis salis ammoniaci.

Flores sulphuris conficiendi ratio.

Accipe materiam aliquam sublimandam, eamque vel solam, vel aliis admixtam materiebus, vasi alicui vitreo aut terreo inferius lato, vel profundo, include, ita ut duabus partibus vacuis, tertia impleta sit: Vasi huic, sive cucurbitæ alembicum cæcum in vertice parvo foramine perforatum impone, luto obducto, ne spiritus, aut partes sublimatæ exhalare possint, obfirma; deindè in catinum arenarium tribus digitis à fundo, & parietibus intercedente arena, vel in ignem liberum pone, caloremque per gradus auge. Primò posita in vitro lamina aliqua ferrea levigata facilè explorabis. Cum enim humiditas aliqua adhuc residua est, laminæ illa adhæret; sed quando omnis humiditas discessit, spiritus sicci ascendunt, & tunc alembici foramen superstrato aliquo vitro, munito luto bono, ne spiritus expirent, claude; tandem ignem tantisper fove, donec omnis materia sublimanda elevata sit. Nonnulli loco cucurbitæ scutella, vel concha aliqua ferrea materiam continente cum vitreo cono parietibus vasis inferioris ritè accommodato, utuntur. Verbi gratia: Accipio sulphuris citrini optimè purgati duas libras, salis communis & vitrioli Ungarici parum calcinati ana libram semis, pulverisata singula, & invicem mixta pono in cucurbitam, impositoque alembico cæco in vertice perforato, accendo ignem primi gradus, donec humiditas evanuit, tum clauso orificio gradatim procedo, quousque omne sulphur subtilius ascendit. Hoc sulphur, flores sulphuris à Chymicis dictum ex alembico exemptum secunda, vel etiam tertia vice semper addendo quartam partem salis, & vitrioli per sublimationem redintegratam rectifico, & accipio flores sulphuris pulcherrimos, pluribusque affectibus resistentes.

Alia ratio.

CONSECTARIUM.

Salis Ammoniaci sublimatio.

HOc pacto salis quoque Ammoniaci sublimationem perficies: Accipe salis communis quantum vis, eoque ollam comple, & tege, ne carbones, aut cineres in eam incidant; pone ollam in terram, & tege carbonibus extinctis, deindè accensis carbonibus ad ollæ candefactionem, iis verò in cineres redactis in olla refrigerata invenies sal præparatum, quod sal calcinatum dici potest; deindè accipe salis ammoniaci triti libram unam, & æqualis quantitatis additæ limatura ferri, mistum sublima, sublimatum hoc iterum tere, & sublima, & ubi sal incanduerit, sublimationem perfeceris: hujus ammoniaci hoc pacto præparati accipe quantum reperis, & salis calcinati 12. tere invicem, & septies sublimato singulis vicibus sal præparatum appones, & habebis quæsitum.

Sublimatio humidorum duplex recta & obliqua.

Sublimatio, quæ & elevatio humida dicitur, nihil aliud est, quàm partium humidarum in halitus attenuatarum distillatio, qua partes subtiles à grossis separantur, estque vel recta, vel obliqua. Recta est, quandò partes humidæ subtiliores sursum elevatæ, & frigidi alembici fornici adhærentes, in humorem condensantur, atque per ejusdem rostrum guttatim in ejus receptaculum distillant, & relabuntur. Elevatio verò humida obliqua est, quando vase oblique jacente, humor elevatur, fitque vel per latus, vel per retortam; per latus elevatio perficitur, quando vase oblique, & in latus inclinato, humor pro-

Sublimatio obliqua, quid?

prolabitur, ut ex vasis Schematismi patet: quo modo flores antimonii rubei optimi parari solent. Elevatio per retortam est, quando humor ex retorta propellitur, uterque hic modus in rebus, quæ tenacioribus spiritibus pollent, usum suum habet. v. g. Si oleum Philosophorum haud vulgare conficere, hac operatione velis, sic age: Accipe ceræ purissimæ uncias 13. Terebinthinæ 18. Benzini 1. Aquæ vitæ rectificatæ 30. Cineris communis 6. misce, & secundum artem per retortam distilla, & prodibit phlegma, aqua & oleum, quæ invicem separabis, & quodlibet seorsum conservabis, & aqua proderit ad pestem, oculorumque suffusionem, ad omnium vulnerum medelam urinæque obstructionem, ad puncturam laterum, seu pleurisin, oleum mirificè confert. Sed de hisce in sequentibus suo loco uberius, vasa in *sequenti libro, Sect. de Arte distillatoria*, vide.

Oleum philosophorum quomodo parandum.

Ex prædictis habes, quomodò humores per sublimationem eleventur, modò restat, ut & exempla demus de operatione per Descensum calidum, vel frigidum. Est autem Descensio calida liquoris è corporibus dissolutis inverso vase distillatio: Cum enim nonnulla corpora, uti ossa, ligna, similiaque, quorum humor uti ob gravitatem sursum ascendere non potest, ita per descensum, effectum sublimationis obtinere debemus. Vasa in sequenti libro consule.

PARADIGMA IX.

Quomodò per Descensum distillatio calida rerum graviorum perficienda sit.

Accipe cucurbitam terream, eique dissolvendorum fragmenta impone, eaque, ne inversâ cucurbitâ decidant, nonnullis majoribus fragmentis, vel bacillis transversè juxta se positis tege. His peractis aliam cucurbitam, in qua parum aquæ sit, huic inversæ applica, ita ut superior exactè cum inferioribus orificio conveniat, sed inter utramque laminam aliquam satis fortem ferream instar lancis concavam, & perforatam collocatam esse decet, quæ decidentia fragmenta, ne in suppositum vas dilabantur, detineat. Tandem optimo luto clausuras obfirmatas arefac, vasque in sua fornace pone, & vas recipiens, in arena, vel cineribus colloca, ut ab ignis violentia tutum humorem depressum eo facilius recipiat.

Quomodo verò per descensum frigida distillatio, quam deliquium, seu philtrationem vocant, expedienda sit, accipe.

Deliquium quid.

Deliquium est descensio frigida, quando corpora coagulata cellæ, aëri, puteo, aut alteri frigido, & humido loco supra marmore, tabula vitrea, vel per manicam, ut vocant, *Hippocratis* exposita, externæ humiditatis beneficio, quæ dissolvendis corporibus adjungitur, in humorem resolvuntur, & in subjectum vas defluunt; Resolvuntur autem in frigido potissimum pulveres calcinati, salia, & alia hujusmodi corpora, quæ salis naturam redolent, quæ in frigido resolvuntur, & in calido iterum coagulantur.

Filtratio est Descensio frigida, quæ humores aquosos per filtrum, pannum laneum, lineum, setaceum, aut cartam bibulam convolutam, aut complicatam in modum infundibuli, relictis in filtro fæcibus dimittit. Filtratio quid?

Habet & exaltatio, sive subtiliatio alias duas sibi annexas species; exaltationem, & digestionem, qua res brevi tempore sensim dissolutæ in puriorem, majoremque virtutis suæ gradum degenerant: quæ verò majus tempus requirunt, vocantur Circulatio, & Ablutio. Circulatio est exaltatio vapores rerum in vase circulatorio circumvolutas abjectis impuritatibus, quæ alias separari nequibant, in gradum præstantiorem constituens: cujus hoc sume experimentum.

Digestio. Circulatio.

PARADIGMA X.

Quomodo vinum v. gr. Circulationis beneficio, in nobilissimam essentiam sublimari debeat.

Accipe rem exaltandam, poneque in vase circulatorio, idque Hermeticè claude, ac in arena, vel balneo colloca, & eousque in eo detine, donec metam suam assecuta est. v. gr. Multum operæ, & studii in vera spiritus vini extractione impenditur, ut ille sine omni phlegmate haberi possit: quotiescunque enim levatus fuerit, semper aliquid phlegmatis secum ducit; proinde circulationis modum hujus exemplo demonstrabimus. Sumitur vinum generosissimum, quod ad manum esse potest, illudque in capaci circulatorio funditur, sigillatoque orificio in balneo maris ad quatuordecim dies ponitur, ut continue aqua ferveat; postea eximitur, & in phialam funditur, calidumque hyemis tempore in frigida nivali aqua apposito, & agglutinato alembico cum receptaculo, æstate autem in cella vasi conchas glaciales continenti imponitur, & spiritus purus, atque ab omni phlegmate liber alembicum transcendet, & in receptaculum dilabetur. Quando nil amplius ascendet, receptaculum amovetur, phialaque eximitur cum vino, quod nullum verum spiritum, sed tantum vinum adustum continet: Spiritus hic vini adhuc in circulatorio positus tamdiu rotatur, donec amplius de vitro in vitrum nequit, sed per distillationem, seu humidam elevationem promovendus est; quando autem materia, in quam agere debet, receptaculo imponitur, facile illam amplectitur, & fugam relinquit. Modus hic albo calculo, ut ajunt, notandus est.

Essentiæ quintæ Vini paratio.

Sequuntur modò reliquæ operationis chymicæ species, quæ sunt *Ablutio*, *Imbibitio*, *Cohobatio*, *Digestio*, *Ceratio*, *Putrefactio*, *Extractio*.

Variæ species operationum chymicarum.

Ablutio est exaltatio crebris infusionibus Ablutio.

res

res immundas abluens, & ad puritatem reducens.

Imbibitio. Imbibitio est ablutio, qua liquor corpori adjunctus elevatur, & exitum non reperiens in corpus recidit; idque crebris humectationibus tantisper abluit, donec cum illo primo coagulatus amplius ascendere nequit, sed totus fixus manet, qua operatione in Alchimia nil arcanius.

Cohobatio. Cohobatio est liquoris corporis sæpiùs effusi frequens abstractio, unde *cohobare*, vel per *cohob effundere* ab Arabibus mutuata voce, nil aliud, quàm *reiterare* notatur.

Ceratio. Ceratio est mollificatio rei duræ, vel succi non fusibilis ad liquefactionem præparatio; Dicitur autem ceratio, quod medicinam Chymicam adinstar ceræ igni admotam facilè fluxilem reddat; Alchimistæ toti sunt in argento vivo in aurum, & argentum per cerationem convertendo; hæc enim medicina convertendo Soli, aut Lunæ per medicinam jungi volunt, undè humiditate igne consumpta, inspissatio, & fixatio fit operis; de quo suo loco.

Digestio. Digestio est subtiliatio, qua longo tempore res crudæ calore digestivo dissolvuntur, habetque duas species; Putrefactionem, & Extractionem.

Putrefactio. Putrefactio est digestio, qua substantia rei ex vaporum retentione, calidique externi accessione, ad nobiliorem essentiam generandam dissolvitur: Cujus proprium est, veterem naturam rerum consumere, novam formam introducere, quo subinde, & plerumque alterius generationis fructus producuntur: Nam spiritus corrosivi per eam dulcescunt, & mitiores redduntur, colores in ea immutantur, purum ab impuro separatur, impuro subsidente. Peragitur verò putrefactio, quandò materia in vase collocata, vas in fimo ponitur, fimique calor ad tempus præfixum conservatur, vel etiam fit, dum vas balneo roris imponitur.

Mira vis putrefactionis.

Extractio. Extractio est digestio, qua è corporea concretione partes subtiliores & puriores ab affuso aliquo menstruo apprehensæ relictis fæcibus dissolvuntur. Exemplum hujus apponam.

PARADIGMA XI.

Quomodò Reubarbari Extractum fiat.

SUme Reubarbari quantum vis, illoque pulverizato tantum vini spiritus infunde, ut quatuor digitis illi supernatet, clausoque vase per quatriduum ad digestionem in balneum colloca; posteà aperto vase per inclinationem spiritum coloratum à radice separa, affusoque alio spiritu, vas clausum rursus ad digestionem pone, idque tantisper, donec spiritus non amplius coloretur. Tunc enim omnis tinctura, & essentia è Reubarbaro extracta est. Porrò confusis omnibus extractionibus, spiritum in balneo Maris abstrahe, residuamque essentiam in vitreo vase ad usum reserva, quæ in evacuanda bile, & aliis affectibus plurimum potest.

PARADIGMA XII.

Quomodò Vitrioli magni secreti arcanum fiat. ex secretis Coll. Rom.

REcipe vitrioli Romani, aut Ungarici libras duodecim, dissolve illum in aqua vulgari distillata, posteà pone illum in cineribus calidis, ut aqua evaporet, donec crustam aliquam accipiat, tunc colloca in loco frigido, ad duos, vel tres dies, & vitriolum sepositis nonnullis fæcibus lapillescet. Accipe hoc vitriolum abire in pulverem primò album, deindè flavum. Tunc iterum in aqua communi distillata dissolve, & permitte stare in cineribus calidis 24 horis, atque plurimas fæces in fundo vasis invenies; decanta quod purum est, coagula, sepone in concha, atque iterum dissolve tamdiu, donec nullas amplius fæces deponat, & ad dulcedinem vergat. Albo autem calculo notabis ejus viriditatem probè, probeque esse conservandam, aliàs enim oleum, & opera perderetur. Posteà pone illud vitriolum purificatum in phiala, quam Hermetico sigillo benè occludes, & in furno Philosophico pones, ubi ignem de decem diebus ad decem dies gradatim augebis, & vitriolum ad rubedinem appropinquet, donec tandem instar rubini rubens fit. Rubeum hoc vitriolum exime, & pone in cucurbita vitrea, affunde spiritus vini correcti, & puri bonam quantitatem, & quatuor, aut quinque diebus benè clausum in calore leni asserva; posteà spiritum decanta, & alium recentem affunde, quousque omnem vim, & efficaciam ex vitriolo hoc extraxisti. Extractiones hasce pone in cucurbita, & in balneo maris spiritum separa, affunde spiritum, iterum separa ad tertiam vicem, semper remotis fæcibus. Demum aquam pluviam distillatam Extracto affunde, lava, & ad quatuor, aut quinque dies in cineribus colloca, ut quantum potest, extrahat. Quod solutum est, decanta, & aliam aquam distillatam appone, totidemque diebus in cineribus calidis asserva, idque tribus vicibus reitera. Extractiones hasce confunde, & in balneo maris aquam separa: Postea accipe hoc extractum, pone in cucurbita mediocri, appositis, & allutatis alembico, & recipiente, atque distilla primò igne lento, deindè auctiore, & ascendet sanguis Leonis viridis instar rubini rubeus, qui nocte, uti ajunt Chymici, intempesta & tenebrosa instar carbunculi lucet, cujusque odor omnia alia odorifera antecellit. Hoc tamen prodigium necdum mihi videre licuit; unde illam hyberbolem Chymicorum assevero.

Extractio vitrioli tam gustu, quàm odore dulcis.

Alia Vitrioli parandi ratio. Accipe Vitriolum Romanum ad rubeum calcinatum colorem, deindè super unamquamque libram suffunde duas quartas aquæ perfectè rectificatæ, pone ad digerendum in balneo maris quinque dies, tunc refrigescat tuum vas. Evacuato aquam vitæ, ut poteris clarissimè, & purissimè ab omnibus terrenis fæcibus, vel si tibi videbitur, filtra illam, posteà serva: Melius erit, si in balneo servaveris, & liquor hic erit coloris flavi. Hoc facto, accipe fæces remanentes, & effunde illas in novam terream patulam, si verò ad fundum vasis nimis pertinaciter hæserint, affunde aquam frigidam, atque move, donec omnes fæces subtraxeris; Evapora aquam bulliendo: calcina fæces, calcinatasque in tenuissimum tunde pulverem, ut anteà, & aquam vitæ superfunde recentem, & extrahe ut prius, & videbis spiritum tuum colore viridi tingi. Ne igitur ab exsiccatione, & affusione desistas, donec omnem viridem colorem, qui in eo latet, habeas, quem in balneo pone ad quinque dies, ad usum mox ostendendum. Nunc ad tincturam illam luteam, flavamque redeamus, quam anteà in balneo benè obturatam reliquimus; Illam pone in cucurbita cum alembico optimè allutato, in cineribus benè purgatis, & distilla simul oleum sanguinis adinstar rubeum, & aquam vitæ: posteà aquam vitæ in balneo lento ab oleo separa, & habebis oleum hoc, uti vocant, benedictum in fundo vasis relictum. At si cucurbita primæ distillationis nigræ, vel albæ remanserint fæces, illas uti hujus Lapidis terram conserva. Jam ad aquam illam viridem redeamus, in qua terra alba, & sal continetur. Evapora igitur aquam vitæ ab illa, & quidquid remanet est terra, à qua sal albissimum modo sequente est extrahendum. Accipe hanc terram, & pone in ollam, spacioque trium dierum in reverberatorio calcina; excipe posteà ex igne, & cum aqua vitæ, extrahe sal crystallinum, & hoc modo habes pretiosum illud sal, & oleum vitrioli, cujus facultates Medico perito relinquo. (Sal crystallinum.)

Sequitur modò Liquefactio probatoria, quæ fit vel per cineritium, vel per antimonium; illa fit, quandò metallum per plumbum fulminatur, probaturque, cujus hoc accipe Experimentum.

PARADIGMA XIII.

Quomodò Metallum per plumbum fulminetur.

Fulminatio. Sumitur itaque catillus cinereus, & sub tegulam fornicatam in furno probatorio collocatur, quo carbonibus ad summum impleto, prunis quibusdam vivis in capite ignis accenditur, & continuatur; ut autem eò celerius catillus candefiat, (anteà enim metallum non est imponendum) orificio, & spiracula aperta sint. Postquam igitur interposita hora una atque altera, probè incanduerit, imponatur portio ad rationem materiæ probandæ proportionata plumbi, eaque sensim; qua liquefacta metallum imponitur, & pro re nata, omnia orificia clauduntur, ignisque artificiosè regitur. Hoc regimen necesse est ab experienti demonstrari ad oculum, variat enim pro materiæ ratione; Ita tandem fiet, ut cum plumbo metalla perfecta exurantur, atque in fumum abeant, scoriamque ad extrema propellant, relictis metallis perfectis solis in medio catilli: Si autem fortassis contigerit, ut plumbum cum metallo probando indurescat, neque igne ad fluxum permoveri possit, paululum antimonii in cochleari additur, & in momento in pristinum statum redibit. Hoc arcanum Artifices docimastici pro secreto magno habent; tandem forcipe exempto catillo metallum adhuc calidum cultello separatur. (Metalla plumbo comburuntur.)

PARADIGMA XIV.

Quomodò per Antimonium Aurum ab Argento, cæterisque metallis separetur.

Accipe Aurum aliis metallis mixtum, ipsique tres partes antimonii pulverizati commisce, & in crucibulo igni contumaci in furnum ventosum pone; posteà juvante, si placet, folle, probè liquefactum in pyramidem calefactam, sævoque illitam transfunde, ubi labris malleo concussis, regulus aurum continens, in apice residebit, quem malleo detrunca. Antimonium porrò residuum rursus in tigillo igni ad tertiam etiam vicem impone, & prædicto modo procede, ut omne aurum ex antimonio protrudatur. Tandem regulos hosce, in catillo terreo prope follem pone, carbonibusque superpositis in modum fornacis ignem accende, tamdiuque flammam superinduces, quousque omni antimonio evaporato, aurum purum, putumque residet, quod statim coagulatur.

Hisce apponimus coagulationem, qua res liquidas, & molles ad solidam massam per humiditatis privationem reducimus, de qua suo loco; quæ quidem vel in frigido, vel in calido perficitur. Coagulatio calida est, quandò calore conveniente res dissolutæ coagulantur. Frigida est, quando res in calido resolutæ, in frigido coagulantur; & sub se continet fixationem, & fermentationem.

Fixatio verò est rei fugientis ignem, ut eum non amplius fugiat, sed in eo fixa permaneat, per ignem assuefactio, sive ea fiat per calcinationem, sive per decoctionem lentam, & diuturnam, sive per crebram sublimationem, sive per crebrò reiteratam solutionem, & coagulationem, sive tandem per rei fixæ additionem perficiatur. (Fixatio.)

Fermentatio. Fermentatio verò uti exactiorem expositionem requirit, ita peculiari capite eam describendam censuimus.

Atque hæc sunt, quæ de operationibus Chymicis *Lectori* communicanda duxi, sine quibus præcognitis nemo se ad perfectam Chymiæ notitiam perventurum speret; ut proindè antequam Tyro ad sequentia procedat, hæc cognitu pernecessaria sint; ut proindè quicunque hos canones ritè perceperit, nullam in terminis Chymicis, Librorumque Lectione difficultatem sit reperturus. Nihil itaque modò restat, nisi ut calamum ad magnum illud Chymicorum de Lapide Philosophorum mysterium convertamus, ut quid in hoc intricatissimo negotio humano ingenio, artisque industria fieri, quid non fieri possit, veritatis amatoribus innotescat.

Sectio II.

DE LAPIDE PHILOSOPHORUM.

Caput I.

Quid sit Lapis Philosophorum, quidnam Elixir seu Tinctura philosophica, & an ejus ope verum, & naturale aurum arte produci possit.

Vix ullum, uti suprà meminimus, in Physiologia argumentum tot, tantisque, tamque acribus Authorum velitationibus exagitatum, tanta opinionum varietate discerptum, (quibus intricato oppositionum fune sese nunc in hanc, nunc in illam partem trahere, lite in hunc usque diem pendente, contendunt) quàm hoc de Chrysopoeia thema sanè curiosissimum reperi. Difficultas hujus argumenti. Ego sanè ultrò, citroque singulorum rationes penitius ponderans, quid sentiam eo, quo par est candore aperiam. Quod dum facio, non cum pseudochymicastris rudi, & illiterato hominum genere; sed cum Philosophis mihi negotium esse, *Lector* sibi persuadeat.

4 Sententiæ de Chrysopoeia. Quatuor principales circa auriferam artem sententias reperio. Prima eorum est. qui Chrysopoeias artem ἀδύνατον putant. Secunda eorum, qui ex Mineralium metallorumque glebis arte separant, quàm Metallurgiam vocamus, de qua in *præcedenti Sectione* multis variisque processibus egimus; & de hac nulla prorsus est difficultas, cum istiusmodi aurum, argentumque primùm in humanæ negotiationis commercio locum meritò obtineat. Sophystica Chrysopoeia. Tertiam sententiam Theologi potissimum tuentur, qui asserunt, aurum quidem posse produci quasi verum, quod tamen pro vero non liceat vendere æquali pretio, quo verum venditur, neque in medicinis illud adhibere licitum esse, quod nos imposterum *Sophisticum* appellabimus, fitque, cum auro, & argento aliud quodpiam metallum conveniens adjungitur, undè per artem tertium quid resultat, & sub auri nomine venditur, eoque Collybistæ utplurimum utuntur, quam & *legam* vocant. Alchymia propriè dicta Chrysopoeiam promittit. Quarta sententia propria Alchymistarum est, qui arte Chymica aurum non solum verum, & genuinum, sed & naturali multò nobilius, excellentius, puriusque produci posse existimant. Nos media via incedentes, neque χρυσοποιίας ἀδυναμίαν, neque etiam eo modo id fieri, quo Alchymistæ illud produci posse existimant, asserimus. Quod ut ostendamus, primò de Lapide Philosophico, circa quem totus controversiarum cardo versatur, cujus ope metallica corpora imperfecta in aurum, vel argentum pro medicina rubri, vel albi ratione transmutari, tingi, & per projectionem in infinitum multiplicari posse asserunt.

Lapis Philosophorum.

Lapis Philosophorum definitur ab Alchymicis, magnum in Arte mysterium, & universalis Medicina, quæ non modò corpus humanum validum in suo vigore conservat, læsumque pristinæ sanitati restituit, sed etiam metalla imperfecta depurando, decoquendo, & nativum colorem ministrando ad summum finem, quem Natura intendit, brevi temporis spatio in purum aurum, argentumque transmutat in infinitum multiplicabile. Definitio Lapidis Philosophici. Alii talem ei definitionem assignant: Lapis Philosophorum est purissima, fixa, & simplicissima substantia metallica, quæ supra metalla projecta in finita quantitate, illa in verum aurum aut argentum convertit, & humanum corpus in suo vigore conservans, vel qui metalla à Natura summè depravata, frequenti solutione ad secundam generationem perducit. Hoc alii Elixir vocant; alii Tincturam, quæ omnia metalla in aurum, argentumque substantialiter tingit, ita ut si mare foret Mercurius, illa universum superjecta lapidis benedicti, ut vocant, medicina, illud fit in aurum, argentumque, pro lapidis rubei, aut candidi ratione transmutatura, juxta illud *Augurelli*:

Ipsius

Ipsius ut tenui projecta parte per undas
Æquoris argentum, si vivum tunc foret æquor,
Omne vel immensum verti mare posset in aurum.

Ita dicunt *Isaacus Hollandus*, *Paracelsus*, *Villanovanus*, quibus dici vix potest, quantum se rectè sentientium Philosophorum ludibriis sannisque exposuerint. Quod verò hoc merum figmentum sit, in sequentibus amplissimè dicetur; ut proindè haud incongruè, uti ex definitione patet, Lapidem, mysterium dixerint, cum revera totus, & sensu, & re mysticus dici possit, veteresque philosophi prorsus aliud per istiusmodi lapidem, Elixir, Tincturamque intellexerunt, quàm id quod moderni Alchymistæ sibi imaginantur. Mirum & illud est, hunc omnium penè rerum similitudine describi: hunc enim vocant Coelum, chrysosperma, semen auri, terram benedictam, aquam vivam, aquam vitæ, aquam siccam, lignum vitæ, sigillum *Salomonis*, ignem Naturæ, Lac Virginis, Mercurium Philosophorum, Draconem, Aquilam, Corvum, Laton, Elixir, omnium morborum medicamentum, de quo qui bibit, non moritur, & similia partim ridicula, partim irreligiosa, quæ omnia, ne tot nugis diutius immorer, vide in *Hermetem* fabulosum Trevisanum, *Isaacum, Morienum* fictitium, *Lullum, Paracelsum*, cæterosque Arabes in turba Philosophorum. Ut verò adducta Chymicorum de lapide Philosophorum dissensio luculentius intelligatur, primò de materia lapidis verè mysteriosi; deindè de modo eum conficiendi, dicamus, ex quibus haud dubiè propositæ dissertationis veritas elucescit.

Lapis Philosoph. mysticus & fictitius.

Varia nomenclatura Lapidis.

Diximus in præcedentibus, Naturam ex quatuor elementis tria generare principia, salem, sulphur, & Mercurium, atque ex iis simul debita proportione junctis metalla generare, arbores producere, animalia gignere, & ubi ad terminum suum pervenerit, tanquam ultimo fine jam adepto, cessare. Quæcunque enim sub Lunæ circulo continentur, in tria distribuuntur genera, non plura, nec pauciora, triplici Regno distributa, Mineralium, Vegetabilium, Animalium: In hisce tribus Natura suum sibi imperium vendicat, & iis agit, movetur, operaturque, ut si quid aliud extra illa quæras, id verius in *Utopia*, quàm in Naturæ imperio quærere censearis. Ad Naturæ itaque exemplar veluti prototypon attendere debent Alchimistæ, ut finem suum consequantur. Nam uti in præcedentibus diximus, nisi communem omnibus metallis materiam assumpserint, ad magnæ Artis opus perficiendum, nunquam assurgent.

Naturæ labor in rebus producendis.

Quæritur itaque, Quænam sit admirabilis illa Chymicorum materia, ex qua tantos venantur auri, argentique thesauros? In hac materia determinanda, uti explicari vix potest, quantum inter se Authores tum re, tum nomine dissentiant, ita vel ex hoc ipso capite Artis incertitudinem sat, superque ostendunt: vel enim unus veritatem attingit, vel omnes simul: Sed sicuti illud incertum est, ita in posteriori veritas tot contradictionibus involuta, locum habere non potest. *Villanovanus* insectatur *Lullum*; utrumque impugnat *Paracelsus*; hunc *Libavius*, omnium bipedum quadrupedumque nequissimum impostorem intitulat; omnes verò reliqui contra *Libavium* insurgentes, sycophantam, livore plenum, mordacitate satyrica efferum vocant, omnes singulos fatuos, & ignaros rerum intitulant; & cum de re convenire non possint, in se invicem innumeris convitiis, opprobriosisque nominibus, canum instar sæviunt, ut proinde veritatis indagandæ loco, non nisi convitia, scommata, calumnias, & maleferiatæ gentis opprobria audias.

Conflictus Alchymistarum inter se.

Non minor est de materiæ denominatione dissensus: Nonnulli scoriam ferri; quidam salem, aut alumen, aliqui Magnesiam, Cadmiam, Calcanthum: Non defuerunt, qui Arsenicum benedictam hanc materiam esse adeò firmiter sibi persuaserint, ut de eo illud *Sibyllæ* indigitatum velint, sed & recitemus versus, sic autem *Sibylla* dicit.

Ἐννέα γράμματ' ἔχω· τετρασύλλαβός εἰμι· νόει με,
Αἱ τρεῖς αἱ πρῶται δύο γράμματ' ἔχουσιν ἑκάστη,
Ἡ λοιπὴ δὲ τὰ λοιπά, καί εἰσιν ἄφωνα τὰ πέντε·
Τοῦ παντὸς δ' ἀριθμοῦ ἑκατοντάδες εἰσὶ δὶς ὀκτώ,
Καὶ τρεῖς τρὶς δεκάδες, σὺν γ' ἑπτά· γνοὺς δὲ τίς εἰμι
Οὐκ ἀμύητος ἔσῃ θείης παρ' ἔμοιγε σοφίης.

Quæ sic interpretor.

Sunt elementa novem mihi, sum tetrasyllos autem
Percipe me, prima tres syllaba efficiuntur.
Ex binis omnes elementis, cætera restant
In reliquis, quorum sunt non vocalia quinque:
Totius numeri bis sunt hecatontades octo,
Et ter tres decades cum septem, si sciveris me
Non te, qua potior, sapientia Diva latebit.

Hisce versibus *Cardanus*, *Romonetus*, & *Paracelsus*, primam lapidis materiam divina quadam revelatione per *Sibyllam* indigitatam asserunt, aliamque non esse, quàm Arsenicum: Ratio quia Arsenicum est tetrasyllabum, & novem literis constat: hanc verò frivolam conjecturam esse hinc patet; quod *Sibylla* non de materia lapidis, sed de nomine DEI mystico, hoc loco, uti ex contextu prophetiæ patet, locuta sit; Undè ego penitius oraculi sensu expanso, ibidem *Sibyllam* sub allegorico, & ænigmatico numerorum calculo, quem Græci ἰσοψηφίαν vocant, nomen CHRISTI indicasse reperio: nomen videlicet ὁ Ἄνθρωπος Θεός. HOMO DEUS, sive DEUS HOMO. Jam utrum ita sit, videamus. Primò dicit, sunt elementa

α	1
ρ	100
σ	200
ε	5
ν	50
ι	10
κ	20
ο	70
ν	50
	506

Interpretatio vera Ænigmatis Sibyllini.

novem mihi, & totidem literæ reperiuntur in ὁ ἄνθρωπος; habet & idem hoc nomen quatuor syllabas: tres syllabæ efficiuntur ex binis elementis, αν. θρω. πος. cætera restant in reliquis, id est, Θεὸς: Sunt autem horum quinque non vocalia; videlicet in assumpto nomine ἄνθρωπος consonantes quinque ν, θ, ρ, π, ς. Numerus verò, qui indè resultat, sunt bis hecatontades octo, id est, 1600, & ter tres decades, id est, 90, cum 7. adeò ut totus numerus sit 1697. Si itaque ὁ ἄνθρωπος Θεὸς in numeros resolvatur, habebis eundem ferè numerum, de quo *Sibylla* loquitur, ut in margine patet 1674. Ἀρσενικὸν verò resolutum, non nisi 506 continet, qui numerus oraculo ἀνισόψηφος, quantum ab oraculi verbis dissideat, quis non videt? Sed hæc παρέργως.

ο	70
α	1
ν	50
θ	9
ρ	100
ω	800
π	90
ο	70
ς	200
θ	9
ε	5
ο	70
ς	200
	1674

Sunt alii, qui ad lapidis materiam bufones, capillos, ovarum putamina, & ne quid turpitudinis desit, fluorem menstruum, aut sanguinem humanum, mumiarumque conditu- ram assumunt. Quidam tandem in terra, aqua, aëre, in stabulis, ac latrinis inquirendum esse censent; & quamvis sapientiores hæc omnia de sale ubique reperibili sub allegoria quadam intelligi debere putent: multi tamen, uti *Bacon*, sub reali sensu, uti ex operationibus ejus patet, hæc accipiunt. Qui tamen propius accedere videntur, sunt ii, qui sulphur, & hydrargyron propriam lapidis materiam asserunt; Sed ne hi quidem inter se concordant, dum nonnulli sulphur, & hydrargyron minerale; quidam illud, quod Philosophorum vocant, intelligunt; & in hoc plerique celebrioris nominis Philosophi conveniunt. Quid verò sit sulphur, & Mercurius Philosophorum, paulò post patebit. Qui verò sulphure, & Mercurio vulgari lapidem fieri posse sentiunt, summoperè hallucinantur, quamvis enim immediatè naturam imitari conentur: occultos tamen Naturæ motus, processus, semitasque incomprehensibiles uti ignorant, ita in perpetuis quoque tenebris, ut in præcedenti capite de subterraneorum ergasteriorum fornacibus dictum fuit, hærebunt. Qui denique argentum vivum, & sulphur, quam primam metallorum materiam audiunt esse, decoquunt, meritò oleum, & operam perdunt; cum argentum vivum, & sulphur, ex quibus aurum & argentum generatur, non sit ex mente Chymicorum, illud vulgo, cum illa duo suam perfectionem graduum consecuta sint: argentum siquidem vivum, si vel minimo igni admoveas, fugiens tenues evanescit in auras, atque mixtum quoque secernitur, adeò ut nullis claustrorum repagulis stringi possit. Sulphur quoque igni appositum in alias, & alias formas convertitur, cum tamen amborum conjunctio ad finem usque digestionis in generatione metallorum sit necessaria. Falluntur quoque, quotquot in Marchesitis, Tutia, Antimonio, Arsenico, Auripigmento lapidem illum quærunt; cum in iis sulphur prorsus inseparabile sit, quod tamen nisi ultimatè resolvant, separentque, nihil unquam efficient, adeo ut eo à dictis speciebus Mineralium separato, reliquum in pulverem abire necesse sit. Qui verò in vegetabili natura lapidem quærunt, hi prorsus à schola Chymicorum eliminandi sunt, cum singulæ rerum species in proprio suo Naturæ gradu generatione perficiantur: homo hominem, bos bovem, planta plantam suæ speciei. Frustra itaque laborant, qui ex vino, uti *Lullus*, Lapidem confici posse putant; frustra, qui ex humano sanguine, aut urina, aut ovorum testis, uti *Rogerius Bacconus*: stultè enim in natura quæritur, quod in ea non est: non enim de spinis uvæ, nec de tribulis ficus colligi possunt. Toto itaque coelo, & contra Naturæ dictamina errant male feriati quidam Alchimistæ, qui lapidem extra propositi sui fines in nescio quibus rebus incongruis, dissimilibus, heterogeneis quærunt materiam, ex qua Lapis conficitur, lapis mineralis Naturæ sit oportet: sunt autem mineralia alia minora, majora alia: Minora sunt, quæ sine argenti vivi additione producuntur: ut sunt lapides, salia, & corpora pure sulphurea. Majora sunt, quæ ex argento vivo constant, quorum alia malleum, uti aurum, argentum, æs, ferrum, plumbum, stannum, sustinent; alia non sustinent, uti Antimonium, Magnesia, Marcasita, diversæ pyritum species, quæ licet mercurio imbuantur, is adeo tamen male contemperatur dictis corporibus, ut figi nulla ratione possit, ac proinde ex consequenti materia Lapidis esse non possunt. Neque quicquam ad Lapidis fabricam conferunt minora mineralia, uti sunt salia, nitrum, alumen, sal plumæ &c. tum quia eorum productio cum argenti vivi generatione in forma, natura, & compositione differunt: tum quia unius speciei una est natura, & seminis proprietas, ex qua producitur; accedit, quod metallicis corporibus plane contraria quoad naturam reperiantur salina enim corpora metalla corrumpunt, rodunt, & destruunt, & prout fixa, aut non fixa, pura, aut impura fuerint, omnia in nihilum redigunt, & quo subtiliora sunt, eo magis metalla à sua natura aliena reddunt, illorumque humidum innatum, in quo lapidis secretum latet, comburunt. Unde quicunque aquis fortibus, & acutis, cæterisque corrosivis metalla in materiam primam revocare conantur, *Sysyphi* saxum merito volvunt, cum prorsus heterogeneæ naturæ ab iis, ex quibus chymici Lapidis fabricam moliuntur existant: neque sulphurea corpora quidquam ad rem faciunt, cum semper inficiant, denigrent & corrumpant: Cum itaque metallis sint contraria, quomodo medicinam metallis salubrem præstare possint, non video: & tamen

Variæ de Lapidis materia sententiæ.

Sulphur & mercurius difficulter domantur.

Materia non invenitur in vegetabili natura.

Divisio mineralium.

Salina corpora non possunt esse Lapidis materiæ.

Aquæ fortes non sunt materia Lapidis.

men vix ab ullo fere Authore processus artis, ut postea videbimus, præscribitur, in quo & salia, & imperfecta metalla non ingrediuntur; sunt enim præcipui, vel ipso fatente *Paracelso l.* 3. de natura rerum: *Mortales metallorum hostes, omnes aqua fortes, omnes aqua regia, omnia corrosiva, omnia salia, sulphur crudum, Antimonium & mercurius. Salina quippe corpora antipathiam suam, vel in hoc ostendunt, quod omnia metalla mortificent, calcinent, corrumpant, & in nihilum redigant. Sulphur virus suum fumo ostendit, eo nempe Veneri suam albedinem suffocat, & ex colore flammeo albam reddit, metallis verò albis, ut Luna, Saturno, & Marti, sublato candore rubedinem subfuscam inducit: Aurum quoque ex aureo colore nigrum, & deforme reddit: Antimonium iis, cum quibus miscetur metallis fumo suo naturalem colorem surripit alio substituto: Mercurius, sine quo tamen nihil in magno opere fit, metallis mixtus in amalgama solvitur, fumi sui tyrannide omnia fragilia, & immalleabilia reddit, calcinat & dealbat; hic potissimum ferri perniciosus hostis est: Nam mox, ac Mercurius pertica ferrea illitus fuerit, perticam non secus, ac vitrum frangibile reddit. Saturnus, seu plumbum aurum disrumpit, deformat, & invalidum reddit: stannum quoque omnia metalla dura, & ad malleum inepta facit.* Quid itaque ad Lapidis opus conferre possint tot hostium sese invicem interimentium strages, quis concipiet? Quod verò nonnulli vitriolo utantur, in tantum eo utuntur, in quantum æreis corpusculis refertum est, adeo ut vitrolum nihil aliud esse videatur, quam cuprum liquidum, & aquosum: quamvis ex eo solo tinctura fieri non possit, nisi ei purissimi Mercurii substantia cum ingenito suo sulphure jungatur. Cum itaque ex hujusmodi Lapis obtineri non possit, ratio suadet, ut Alchimistæ si Lapidem conficere velint, materiam aliquam accipiant, in qua tria principia sine omni labe inveniantur: Quæ qualis sit, & an dari possit, examinandum restat.

Paracelsus l. de transmut. metall. & l. de nat. rer.

Experimentum. mercurius ferro illitus id frangibile reddit.

Semen metallorum quale?

Diximus in præcedentibus Tractatibus metallorum genesin aliunde non procedere, nisi à sulphureo-mercuriali vapore, qui pro ratione terreni, aut matricis puræ, aut impuræ, metallum nunc purum, nunc impurum producit; atque hunc vaporem semen metallorum diximus. Est autem sulphur duplex; uti & mercurius: Innatum, & Adveniens: Innatum sulphur, quod & vivum dicitur, ac simul cum semine confunditur; atque hoc ipsum est, quod metalla promovet, materiam dispositam in aurum, & argentum convertit; nisi ab adveniente aliquo alio obruatur; & uti diximus, nihil aliud est, quam vapor ille purissimus, & igneus, qui vim coagulandi mercurium habet. Adveniens verò sive externum sulphur, sive minerale in suo Naturæ statu jam constitutum, grossum, fæculentum, adustibile, unctuosumque, tantum abest, ut metallorum perfectionem promoveat, ut potius adustiva sua qualitate mole sua mirum in modum impediat; semen verò innatum purum, si puræ matrici fuerit concreditum, id eodem in loco purum etiam metallum sine longo Naturæ labore, miro quodam naturæ magnetismo generabit, scopum suum assecutum, dum id facit, ad quod semen ordinatum fuerat. At contra si semen hoc in matrices impuras variisque terrestrium glebarum quisquiliis contaminatas incideret, secundum majoris, minorisque impuritatis gradum, metallum, aut minerale quoque nunc perfectius, modò imperfectius producet, ut suo loco fusè deduximus; Si verò in genesi terrestris, & adustibilis fæculentia sese admiscuerit, pro fæcum copia, antimonium, marchesitam, pyritem, aliaque non ductibilia mineralia gignet, quæ quia de mercurio participant, liquefieri quidem possunt, ad perfectionem autem à Natura promoveri non existimantur. Sin autem sulphureæ fæces paucæ, & subnigræ sese commiscuerint, & mercurius non satis coctus fuerit, argentum vivum vulgi fiet: Sed si fæces malæ, mali saporis, & foetidæ, nec non virtutis debilioris fuerint, illæ Mercurium inficient, illudque fragile, ponderosum, luteumque reddunt, quod uti non benè coagulatur, ita quoque in plumbum degenerat: Si verò sulphur malum fuerit, non benè cum Mercurio miscibile, stannum generat: Si verò sulphureæ illæ fæces petrosæ, immundæ, & terreæ fuerint, ferrum producent; & si sulphur ejusmodi rubeum, & adustum fuerit, æs gignetur. Atque ex his fusius forsan, quàm par est, luculenter patet, quid Alchimistis agendum sit, ut ex dictis intentum illud semen metallicum extrahant, quod tametsi in iis inesse negare nequeamus, eductionis tamen ratio tanto est incertior, quantò modus Naturæ, quæ illo semine in metallorum genesi utitur, nobis est ignotior, imò vix humano ingenio investigabilis; neque ab Artificibus ulla adhuc ratio, quæ intentæ Lapidis confectioni satisfaciat, inventa fuit. Non ignoro, tale sulphur spermaticum in solo auro, & argento latere purissimum, sed hoc ab auri incorruptibili, & indestructibili substantia separare, hic Rhodus hic Saltus.

Genesis metallorum.

Difficultas in Lapide conficiendo.

Quidnam autem illa prima materia, sive Mercurius philosophorum, seu sulphur spermaticum, aut vapor ille metallogeneticus sit, difficile est per experientiam, utpote ab omni sensuum ministerio remotissimam, cognoscere. Dicunt Alchymistæ, esse tertiam quandam naturam communem, & alteratam ex diversa commixtione, & digestione sulphuris, & hydrargyri, in qua vis mineralis ad generandum mixtum inexistit, quæ duo agunt, & patiuntur inter se perpetuò, donec traducantur à forma corporum imperfectorum primo generatorum in formam aliam, & tandem perveniant continuatis digestionibus & purificationibus ad ultimam illam, & perfectam

Lapidis Materia quid ex mente Alchymistarum.

ctam formam, quæ est forma auri, in qua est ultimus motûs terminus; ubi etiam agens, id est, sulphur omnino à sua materia separatur. Hoc uti vel ipsi Alchymistæ fatentur, multi quidem quærunt, paucissimi inveniunt, aut si invenerint, præparationes tamen, id est, proportionem in Lapide conficiendo debitam ignorant; & tamen omnes fatentur, ex hisce solùm medicinam elici per artem, in quibus habitabit potentialiter per naturam, & in quibus perfectio puræ materiæ, adeoque omnia metalla reperiuntur. Ex quibus aperte colligitur, illos supponere illud, quod incertum est, & in inaccesso Naturæ gazophylacio adhuc latet absconditum, subjectum, inquam, infinitis adhuc difficultatibus, nec non contradictionibus intricatum, perplexumque. Sed ut ad materiam paulo ante discriptam revertamur, quæro, quænam sit illa natura communis? respondent esse materiam alteratam ex diversa complexione, ac digestione Sulphuris, & Mercurii resultantem. Quæro utrum illa commixtio sit sulphuris, & mercurii vulgaris? utrum philosophici? si prius, jam sibi aperte contradicent, cum illa in lapidis opus assumi debere minime censent; si posterius: Quæro quidnam sit istiusmodi sulphur, & mercurius philosophorum? Dicunt esse primam metallorum originem, atque adeo apertum circulum committunt, notumque per ignotum definiunt. Quæro iterum, quomodo illa separentur? Respondent à forma corporum imperfectorum, quæ jam in statu suo constituuntur, in formam aliam, quæ est auri. Quæro, quomodò in formam auri transmutari possit; cum imperfectorum corporum forma aurum non sit, neque etiam dare possit, quod non habet; aut si per semen id fieri dicant, quomodo illud semen per tot digestiones, ignisque tormenta non penitus destruatur? Respondent, formam hanc educi ex potentia materiæ in aliam formam auri per varias operationes, quibus materia elaboratur. Sed jam examinandum est, quomodo, quo studio, qua laboris pertinacia materiam, necdum tamen adhuc iis cognitam præparare studeant, ut tandem inde mirificus ille fœtus emergat. Sic autem procedunt.

Circulus in determinatione materiæ ab Alchymistis committitur.

Processus in lapide conficiendo usurpatus à Philosophis.

Calcinatio rerum.

ARtifices itaque primam materiam, de qua in præcedentibus locuti sumus, postquam invenerunt, si tamen invenerunt, primò eam calcinandam censent, & ab omnibus suis sordibus purgandam, calorem restituendo, humoremque innatum conservando: Nam in calcinatione, uti ajunt, chymica nulla debet fieri corporis diminutio, imò potius multiplicatio; deinde calcinatæ materiæ crassitiem in quandam liquidam substantiam attenuantes, in suam primam materiam, (si Diis placet) reducunt, quam vocant aquam mineralem, quæ manus non madefacit; tuncque fit unum in genere, in numero non item, cujus solem appellant patrem, matrem Lunam, & mediatorem Mercurium, juxta Tabulam *Hermetis*; & alteratur corpus sua propria forma, sed nova illi inducitur immediatè, cum nihil in rerum natura omni spoliatum forma reperiatur.

Quatuor Elementorum separatio.

Hoc pacto jam separant ex ipsa jam soluta substantia quatuor elementa, illaque dividunt in duas partes; in ascendentem aut spiritualem, & inferiorem, sive terrenam: quæ duæ partes sunt unius tamen naturæ; nam inferior est fermentum ipsam figens, & superior est anima totam ipsam vivificans: harum tamen divisio est necessaria, ut facilius transmutentur tandem inter se omnes, & pars terrena transeundo in aquam, nigrescat, & aqua postea transeundo in aëre dealbetur, & aër in ignem convertatur, pericyclosi perfecta.

Conjunctio.

Separatione elementorum facta, conjunctionem faciunt aquæ, & aëris cum terra, & igne, ut unumquodque elementorum in altero dispergatur, servata proportione: tribuuntque hac ratione mari tres partes aquæ suæ, fœminæ verò novem, & tunc simile suo simili applaudit, & par pari gaudet, propter concupiscentiam adhærentiæ materialis maximè, & formæ sulphureæ.

Putrefactio.

Hæc ita conjuncta putrefaciunt, humido tamen calore, ne igne accenso Mercurius separetur, vel in altum feratur propter naturam suam spiritualem, ut hac corruptione alteretur materia, & elementa naturaliter dividantur, & regeneratio subsequatur: nihil enim nascitur, vel crescit, ne inanimatum quidem, nisi putrefactione facta.

Coagulatio.

Post Putrefactionem ad coagulationem accedunt, atque eodem calore temperatissimo perpetuo materiam alterante, tam intrinsecus, quam extrinsecus operantur, donec materia albescat, & perlarum referat similitudinem, fitque tum spirituum volatilium cum corporibus confixatio, ac vera coagulatio. Album hoc, spinam vocant, & sulphur album incombustibile, quod nunquam ab igne recedit.

Cibatio.

Ad cibationem denique se conferunt, nempe ad subtilis ingrossationem, & crassi subtiliationem, commiscendo aquam suam cum cinere, & lac suum cum terra foliata moderate quidem, ut sic albedo, & rubedo, bonitas, quantitas, & virtus ipsius crescat, & augeatur, atque coquendo, materia nutriatur.

Sublimatio.

Tunc materiam sublimant, sublimatione non vulgari, quæ tamen qualis sit, concipi non potest, illamque sic ab immunditiis omnibus expurgant corpus extollendo, ac ipsum spirituale, & spiritum corporalem, ac fixum reddendo, salsedinemque sulphuream minuendo, ut totum dealbetur, ac citissimè liquefieri possit.

Abso-

Fermentatio. Absoluta sublimatione materiam fermentant, spiritum cum sua terra dealbata, & calce tanquam cum suo fermento conjungendo, aut animam cum corpore incorporando: Non enim possunt ostendere suas virtutes permanentes, accidentia spiritualia, nisi cum corporibus fixis conjungantur, tanquam cum fermento, quod reducit sibi appositum ad sui naturam, colorem & saporem, per mutuam hanc & communem corporis, & spiritus impressionem, sine qua opus perfici non potest, quemadmodum nec pasta sine fermento fermentari.

Circulatio. Ad majorem autem nobilitatem materiæ, illam exaltandem censent, spiritum augendo, terramque sublimando, & subtiliando per naturalem rectificationem, omnium elementorum circulationem, & veram graduationem ipsorum, donec ad perfectum amplexum reducantur. Tunc Salamandram suam solutionibus, & coagulationibus reiteratis in virtute augent, & cum novo fermento in virtute, & quantitate, idque in infinitum.

Projectio. Ultimò faciunt projectionem super imperfecta, ponderis unius supra plura secundum medicinæ perfectionem: quantò enim magis subtiliatur, & tingitur, tanto abundantius operatur, & sic naturam imitando, imperfecta metalla perficiunt, ac in Lunam, & Solem convertunt, ex propriaque ipsius materia purificata arte, & subtiliata, deinde decoctione, & digestione fixata, donec in album, & tandem in rubrum prodeat colorem, volatilisque rursus facta, & iterum fixa, donec ingressum habeat, & perfecte tingat, suam conficiunt medicinam, suumque pulverem, quem Lapidem philosophicum vocant: idque variis operationibus, diversis rebus, pluribus vasis, multisque fornacibus, ut ex prædictis, artis imperiti forte conjicient: cum tamen vero philosopho, in toto hoc magno licet opere, sit unica operatio, unicaque vita, res una, vas unum, solus ignis, solaque fornax, ut omnes illi uno ore fatentur. Sed relictis verbis rem ipsam accedamus: Ex hisce enim veluti in aërem projectis verbis nihil adhuc specificari, quis non videt? Utrum verò lumen aliquod ex ipsa Alchymistarum in magna illa lapidis fabrica capiamus, jam videndum restat: ex iis enim quid sperandum, quid desperandum, luce clarius patebit. Quomodo itaque prima materia metallorum educenda sit & præparanda, ex ipsa Alchymistarum ἐγχειρήσει ostendamus.

Paracelsus Materiam primigeniam metallorum hac ἐγχειρήσει præparat.

Sciendum itaque, ait, *Resuscitationem metallorum duplicem esse; unam, quæ metalla calcinata per reductionem in suum primum metallicum corpus redigat: alteram, quæ metalla in suam primam materiam reducat, hoc est, in argentum vivum; atque ita quidem in posteriori proceditur. Calcina metalla per Mercurium vulgi, hanc calcem, & tantundem argenti vivi pone in sublimatorio, stent aliquamdiu, donec ambo in amalgama coagulentur; postea eleva mercurium per sublimationem à calce, elevatum iterum tere cum calce metallica, & sublima, ut antea: hoc toties fac, donec calx metallica tandem supra candelam, ut cera, vel glacies liquefiat, tunc probe factum est. Hoc metallum ponatur in digestione ad suum tempus, & mutabitur totum in Mercurium vivum, hoc est, in primam suam materiam, qui quidem Mercurius metallorum, & philosophorum appellatur, quem plurimi Alchymistæ quæsiverunt, sed pauci invenerunt. Ita jam paratur Mercurius vivus ex omnibus metallis, nempe mercurius* ☉ ♀ ♂ ♃. ♄ *&c.*

Calcinatione metallorum mercurius prodit, materia prima Lapidis.

Verba clara sunt; sed si rite expendantur, non respondent praxi: Primo enim calcinat datum metallum per Mercurium vulgi, quem omnes artifices reprobant, tanquam operi ineptum, deinde calcem in tantum sublimat, donec in amalgama coaguletur, quod sine dubio nihil aliud, quam mixtum ex calce & mercurio est; deinde hoc iterum teri præcipit, & toties hanc operationem peragit, donec tanquam cera super ignem candelæ liquefiat; deinde digestioni sive putrefactioni subjicit ad certum tempus, puta mensem philosophicum; totum in Mercurium convertatur, quem philosophorum dicit. Ego verò dico, nullum in hac operatione alium nobis mercurium exhiberi, quam quo primo metallum calcinavit, & si per sublimationem, putrefactionemque omnibus terrestribus fæcibus ei commistis quam optime depurgatum; non tamen hinc sequi, hunc philosophicum Mercurium à Mercurio vulgi indestructibili distingui, cum non nisi gradibus puritatis, uti in omnibus sublimatis videre est, differat. Quod verò dicit, totam hanc calcem in Mercurium converti, naturalibus repugnat principiis, cum enim in calce metallica sulphur suam partem habeat, sulphuream calcis partem in specie differentem Mercurium converti, dici neque potest neque debet; cum nulla in rerum natura res adeo depurari queat, quæ non post se nonnihil earum terrestrium partium, ex quibus constat, relinquat. Accedit, quod Mercurius etiam vulgi ex se, & sua natura incorruptibilis, & indestructibilis sit; neque enim igne ita domari potest, ut dum tenues evanuit in auras, obvio frigore non statim in Naturam pristinam, id est, fluidam revertatur, nulla ne minima quidem parte consumpta, uti jam sæpius experimento comprobavimus. Falsum itaque est, quod *Paracelsus* hoc loco promittit.

Confutatio praxeos.

Confutatio praxeos *Paracelsi*.

Mercurius indestructibilis est.

Ioannes Azoth aliter conficit & præparat primam materiam metallorum in ordine ad lapidem. Mercurius inquit est prima operis nostri materia, & postea fit menstruum solutivum corporum, lac virginis, & nutrimentum nigræ terræ simulque azoth ablutionis. Ex ipso Mercurio nostro solo elicitur omnis virtus artis. Est in Mercurio quid-

Ioannis Azothi pragmatia.

quid

quid quærunt sapientes. Quomodo verò Mercurius ille præparetur à *Ioanne Azotho*, qui sua pleraque ex *Raymundo Lullo* descripsit, accipe.

CAPUT II.

Utrum vera & realis transmutatio unius metalli in aliud detur.

EST hoc præcipuum fundamentum eorum, qui Auriferam artem profitentur, quo artem veram, & realem esse demonstrare se posse existimant; & ego illis libens subscribere, si non quoad praxin, saltem quoad theoriam; si mihi occultæ Naturæ semitæ, si abditæ Naturæ in operationibus suis industriæ, quibus in rerum genesi utitur; si præcisa & absoluta combinandarum rerum proportio haud ignota forent. Verum cum Ecclesiastici testimonio cunctæ res sint difficiles, nec eas sermone quis explicare queat; Hinc exoritur illa animorum in indagandis rebus Naturæ perplexitas, mentisque stupor, quo perculsa quanto in intima rerum indagine plus se profecisse videt, tanto à veritatis limine remotiorem adhuc se esse deprehendit; ut proinde solis Angelis, dæmonibusque intimus Naturæ nucleus abditi caloris nidi, rerumque passibilium cum activis coaptatarum modus, ratio, & absolutissima proportio cognita sit; Quæ admiranda rerum scientia, si humano intellectui communicaretur, is haud dubie ad illud tandem, quod jam ab innumeris fere Philosophis unice quæsitum, tanto, tamque pertinaci studio, multorum annorum spatio, irrito labore exoptatum fuit, pervenire posset. Felix sane is, & ter, quaterque beatus, quem aliquando in Naturæ indagine beatus error fortuito casu ad magni alicujus inventi adyta perduxerit. His tamen difficultatibus non obstantibus nonnulli artis certitudinem tanta constantia tuentur, tanta pertinacia defendunt, ut ad fidem ignaris rerum faciendam, non dicam sub dubio, sed vel geometrica apodixi artis veritatem infallibilem demonstrare se velle expresse videantur. Ego sane uti Artem ἀδύνατον non facile asseram, ita quoque quoad theoriam, probabilem tantum esse, at vix possibilem hominibus confidentius assero, hoc vel maxime capite motus, quod inter tot Theoricos nullus sit, qui hujus rei praxin, nisi forsan diabolo magistro, aut solitis impositionum fucis, ostenderit, de quo in sequentibus fusius. Diabolum enim multa posse ex vera scientia in transmutatione rerum naturalium, constat, quæ nos ne toto quidem ingenii conamine concipere possumus. Quis enim ex aërea substantia corpus humano corpori, aut animali cuicunque tandem haud absimile, humana industria formet? quis industria humana elementa perturbet, tempestates excitet, mare inflet? quis infecta, atque omnis generis imperfecta animalia derepente producat? Certè præter Angelum, aut dæmonem, utpote qua pollet potentia humanâ superiori, neminem alium hoc præstare posse, quis non videt? & tamen cum talia, ac tanta operantur, non ea miraculose, sed ex occulta nobis Naturæ potentia, & efficacia præstant, inter quæ Artem quoque auriferam, quam juxta Naturæ exemplar perfecte norunt, adnumerandam censeo. His itaque prælibatis, jam quid sit Metamorphosis illa, seu transmutatio, qua Chrysopæi tanta miracula perpetrare se posse jactitant, examinemus, ex qua quid fieri, quid non fieri possit, luculenter patebit.

Naturæ lator in metallis generandis humano ingenio impervestigabilis.

Diaboli scientia in rebus naturalibus.

Metamorphosis, seu transmutatio metalli unius in aliud, dupliciter considerari potest, primo per se, proprie & immediate; secundo per accidens, improprie, & mediante alio. Illa proprie, per se, & immediate transmutantur, quibus immutationis inest aptitudo, & capacitas, quæque commune quoddam subjectum, quod immutationem recipiat, habent, & quæcunque tandem subjecta proprie actionem permutantem recipiunt; atque hoc pacto species mutari impossibile est, sed speciei duntaxat illius individua: Atque hæc sententia est *Rogerii Baconis*, qui hisce nil aliud intelligit, nisi quod species rerum in abstracto permutari non possint, sed in concreto, id est, specierum individua. Metamorphosis verò improprie, sive per accidens & mediate sumpta illa dicitur, cui nulla inest permutationis aptitudo, neque commune subjectum permutabile, neque ipsius actionis permutantis, subjectum immediatum: sed hæc omnia consequuntur ex aliquo subjecto: hoc autem pacto species, & accidentia tansmutari possunt. Verbi gratia: Argenteitas, quæ est argenti species in abstracto sumpta, transmutari non potest in speciem auri, quæ est Aureitas, neque argenteitatem, aureitatem fieri possibile est; hoc enim sumpto modo species permutari non possunt, quia non subjectæ per se accretionibus sensibilibus, nec in se compositionem habent partitam, vel contrariam, quæ sit causa permutationis vel ejus subjectum, sed per accidens quidem, & improprie, & mediante verb: gr: igne, transformantur, mutatione particularium, partibiliumque rerum, quæ uti corruptibilia sunt, & composita, sensibilibusque accretionibus objecta, sive subjecta, ita quoque ea per varias depurationes, digestiones, sublimationesque, quarum subjectum est metallica materia, in aliud transformantur: Unde hoc argentum, vel aurum factum est subjectum alterius speciei, quam alia complevit

Quid proprie sit transmutatio ex mente Alchymistarum.

plevit purgatio, aut digestio. Ex hac definitione patet, *Bathonium* per hujusmodi definitionem nihil aliud intellexisse, quàm metallicam quandam transmutationem, quâ per varias digestiones, putrefactionesque aurum fit subjectum alterius speciei, de quo nemo Philosophorum hucusque dubitavit; & experientia apertè docet, in mineralibus, metallicisque corporibus, quorum subjecta unius speciei materia uti naturaliter in alia aliaque differentium specierum mineralia procedit, ita varias quoque transmutationes perficit, ut fusè in præcedentibus de Metallorum genesi ostendimus, & ex tanta lapidum, gemmarum, cæterorumque mineralium specie differentium varietate patet. Undè concludo, Aurum, Argentum, æs, plumbum, &c. etsi specie differant, quia tamen unicam subjectam materiam habent, quam nos suprà halitum, seu vaporem sulphureo-salino-mercurialem diximus, hinc à metallis in specie quidem differunt, non tamen in materia; quia hujusmodi halitus à DEO Elementis concreatus, aurum, argentum, aut plumbum non est, sed veluti semen quoddam, quod intra differentes Terræ matrices effusum, pro differentia matricum, differentia & mineralia, & metalla varia industria, solutione, inquam, digestione, circulatione, & tandem coagulatione producit, quæ innumeris exemplis in *Octavo Libro* de lapidifici succi mirabili vi, ad quodvis in saxum convertendum, ostendimus; De admiranda verò vegetabilis naturæ, quâ non solum una herba in aliam transmutatur, sed & ex herbarum putrescente succo, animaliumque putredine, differentis speciei animalia producuntur, metamorphosi in *ultimo hujus operis Libro*, magno experimentorum apparatu differemus. Quis nutrimenti tum hominum, tum animalium in carnem, sanguinem, transmutationem negat? Quid ignis non potest? cujus ope omnia tum mineralia, tum vegetabilia, animaliaque, in cinerem, & ex cinere in vitrum convertuntur? Ex quibus apertè patet, non Alchymicas species, sed subjecta specierum tantummodò transformari posse. Atque has Naturæ per se operantis leges immutabiles esse, nemini dubium esse debet, atque adeò in suis operationibus, utpote ab Archetypo Divini intellectus immediatè dependentibus errare non possit. An verò artis humanæ industria quispiam ad similis transmutationis apicem pertingere queat, hoc ipsum est, quod hic quæritur; hoc enim nobis cum Alchymistis facessit negotium.

Quomodo intelligenda sit transmutatio in metallorum genesi.

Paracelsus Transmutationem nihil aliud esse dicit, quàm cum res suam formam amittit, atque adeò alteratur, ut prorsus priori substantiæ, & formæ suæ non sit similis, sed aliam formam assumat, aliam essentiam, alium colorem, aliam virtutem, aliam naturam & proprietatem, ut si metallum fiat vitrum, vel lapis; si lignum fiat carbo, argilla lapis, & later, pellis gluten, linteum papyrus, hordeum equus, aut caper, frumentum homo; hanc tamen transmutationem in Chymico negotio sine lapide Philosophorum, & hunc lapidem sine septem Chymiæ gradibus, quos in præcedentibus exposuimus, factu impossibilem judicavit.

Transmutatio ex mente *Paracelsi*.

Paracelsus itaque, ut verum artis transmutatoriæ specimen det, primò variorum metallorum unius in aliud μεταμόρφωσιν, docet *lib. de Transmutat. metallorum*; putatque se demonstrare posse, metalla specie non distingui, sed secundum majorem tantummodò, & minorem puritatem: Nos autem ex propriis ejus experimentis, quam ille dicit transmutationem, illam veram non esse, sed impropriam & accidentalem tantùm, sic ex ejus verbis ostendimus. *Transmutatio*, inquit, *metallorum, magnum secretum in Natura est, & difficulter fieri potest multorum impedimentorum, & adversitatum causa; attamen contra naturam non est, neque contra* DEI *ordinationem, ut multi falsò loquuntur.*

Specimina transmutationis à *Paracelso* proposita.

Ut autem minora, & impuriora metalla, ut vocant, Juppiter, Saturnus, Mars, & Mercurius, in majora & purissima perfectissimaque metalla, utpote in Solem & Lunam transmutentur, absque tinctura, & lapide Philosophorum, fieri non potest: in reliquis tamen in se invicem transmutandis cum difficile non sit, apponimus.

EXPERIMENTUM I.

Transmutatio Martis in Venerem, sive ferri in cuprum.

TRansmutatio hæc variis modis fieri potest. Primò si limatura ferri in aqua vitrioli coquatur: Secundò si laminæ ferreæ cum vitriolo calcinato cæmententur: Tertiò si candentes laminæ ferreæ oleo vitrioli extinguantur: Addo ego, si laminæ ferreæ tenues aquæ vitriolatæ solummodò imponantur. Atque hasce *Paracelsus* veras transmutationes esse dicit, quod nos, uti in præcedentibus fusè docuimus, negamus; cum hanc mutationem nihil aliud esse asseramus, quàm corpusculorum æratorum in vitriolo latentium, ad ferrum, quod naturaliter appetunt, confluxum: Cum enim singularis magnetismus ferrum inter, & cuprum, uti & vitriolum sive calcinatum, sive in aquam resolutum sit, hinc fit, ut statim, ac ferrum invenerit, illud tenacissimo amplexu stringat, & acrimoniâ in scoriam resolvat, quibus uti vitriolata corpuscula unita ex miro, quem ad eas habent, consensu, commiscentur: ita quoque facilè in purissimum æs decoquuntur; cujus rei experimentum quotidiè exteris in meo Musæo ostenditur: Si enim transmutatio vera, & realis foret, tum corpuscula vitriolata, sive calcinata, sive cruda, & fixa, sive aquæ insint (ejusdem enim generis & naturæ sunt) in totam ferream substantiam converti deberent, quod experientiæ repugnat; atque adeò *Paracelsus* hoc loco sua

Magnetismus cupri ad ferrum.

sua opinione falsus est. Sed videamus alias ab eo allatas transmutationes. Potest quoque, *inquit*, limatura ferri quasi in plumbum reduci, & transmutari, ita ut prorsus molle fiat, ut nativum plumbum, sed non facilè fluit. Fit autem hac ratione.

EXPERIMENTUM II.

Ferri in plumbum transmutatio, secundum Paracelsum.

C*Ape limaturam ferri, & tantundem optimi pulveris liquefactitii, misceantur, ponantur in tigillo, & in furno ventoso fiat ignis fortis talis, ne ferrum fluat, sed quasi in cæmento stet integram horam, posteà fortifica ignem strenuè, ut candescat, & fluat; denique tigillum per se frigefieri sinito, & invenies regulum plumbi in tigillo, mollem, & ductilem, ut nativum plumbum.*

Hanc dicit esse transmutationem ferri in plumbum, in qua sibi ipsi contradicit: Cum expressè dicat, limaturam ferri quasi in plumbum, id est, in plumbi similitudinem quandam deduci, & transmutari posse; addit, id non facilè fluere, sed mollescere tantum. Causam ego istius rei meliorem assigno, & est, quod ferrum uti ex sulphure adusto, & exigua humiditate constat, ita quoque adusto sulphure cum reliqua loppa per ignis efficaciam absumpta partes ad fluxionem aptiores reddantur. Non itaque hæc transmutatio est, sed mera fit depuratio, quemadmodum sæpè in nostro Collegii Romani Ergasterio, ex marte regulum fulgidum, & splendentem fieri vidi, ex scobe ferri, & antimonio compositum, quod vel ipse *Paracelsus* subdolè reticet, dum loco antimonii dubia voce pulveris liquefactitii, qui addi debet, ut indè regulus non plumbi, sed Martis emergat. Patet itaque ex hisce denuò *Paracelsi* in suis experimentis fallacia. Sed jam videamus quomodò æs in plumbum transmutet, & utrum hæc vera transmutatio dici possit.

Ferri in plumbum transmutatio non est vera.

EXPERIMENTUM III.

Transmutatio Æris, sive Veneris in plumbum, sive Saturnum.

P*Rimò*, inquit, *omnium, cuprum Mercurio sublimato, & Arsenico fixo in album redige, candidum ut Luna, posteà id granulato; hujus & boni pulveris reductitii recipe ana, & primò quidem cementa, postremò in regulum funde, & habebis verum plumbi regulum.* Hanc veram transmutationem esse non posse, hinc patet, quod Mercurius, & Arsenicum ubi avolaverint, cuprum albâ tincturâ præditum relinquant; adusti sulphuris parte, cum reliquis scoriis consumptâ; unde per ignem veluti depurgati candidam, & molliorem, magisque fluidam substantiam reguli instar acquirit. Atque hoc sequenti apposito experimento luculentissimè comprobari potest, quomodò sine ulla difficultate regulus ille, quem plumbi dicit, in pristinum statum cupri reduci possit, quod non fieret, si vera, & realis transmutatio foret.

Quæ in pristinum statum reduci possunt metalla, vere transmutata dici non possunt.

EXPERIMENTUM IV.

Plumbi in cuprum reductio.

L*Aminas plumbi, sive etiam regulum, quem paulò ante ex cupro eduxerat, vitriolo calcinato, vel croco Martis stratificato, cementato, denique liquefacito, & videbis putatitium plumbi regulum in optimum æs ponderosum, & malleabile reductum.* Causa est, quod ex prima reductione cupri in plumbum putatitium æri decesserat, id modò per vitrioli calcinati, & croci Martis additionem in pristinum statum æris, seu cupri rubri reducitur; quam quidem meliori jure immutationem, quàm transmutationem dixerim, & ex sequenti experimento patet. Si enim tale cuprum in subtiles laminas redactum, tutia, aut calaminari pulvere, ut Chymicè loquar, stratificetur, cementatumque postremo fundatur, id in aurichalcum transire reperies, splendore auri haud absimile. Vide quæ suprà de cupro in aurichalcum immutando uberius locutus sum: neque enim in hoc experimento nulla substantiæ fit mutatio, sed cuprum solummodò ex rubro in aureum colorem tingitur: Cum hoc, uti alibi ostendimus, denuò ex aureo in rubrum reduci possit.

Reductio plumbi in cuprum.

EXPERIMENETUM V.

♄ in ♃ transmutatio, sive plumbi in stannum.

Q*Uomodò verò in stannum plumbum immutari possit, Paracelsus hisce verbis docet: Plumbum in laminas subtiles redactas stratifica cum sale ammoniaco, cementa, & postremo funde, ut supra dictum est. Hoc pacto plumbo oneris nigredo & obscuritas tollitur, & in albedine pulcherrima Anglico stanno simillimum videbitur.* Cujus quidem rei ratio alia nulla est, nisi, quod Sal ammoniacum, Mercurium fat copiosum in plumbo latentem in fumum resolvat, quo ablato unà cum fuligine plumbi in duriorem, splendidioremque substantiam, videlicet stannum, quod & ideò plumbum candidum vocant, degenerare necesse est: neque hæc transmutatio propriè dici possit: cum idem Mercurius in locum ejus, qui avolarat, per Sal Ammoniacum, stanno denuò junctus, id denuò in plumbum atrum reducere possit: uti experientia me docet.

Hisce transmutationibus præmissis, *Paracelsus*, ut realem transmutationem persuadeat, addit arcanum in lapidosa substantia arcanorum omnium maximum: verba ejus pono: *Similiter sciatis de magnete, qui in decuplam potentiam & virtutem transmutari potest, nempe hoc modo:* Arrigite aures Magneticæ artis doctores, quam ingens vobis secretum pandat Paracelsus. *Recipe Magnetem, & in carbonibus candefac, ita quidem ut calefcat valdè, sed tamen non sit ignitus.* Quomodò autem candefactio magnetis ab ignitione differat, equidem capere non possum. *quem statim in oleo croci Martis,*

Paracelsi in magnete corroborando praxis ridicula.

tis, qui ex optimo chalybe sit factus, extingue, ut imbibat quantum capere potest: hoc pacto magnetem adeo efficacem reddit, ut per eum claves ex pariete evellas, & similia mirabilia operari poteris, quæ alius magnes nunquam facere potest. Et in alio loco asserit; *si magnetem in sale Echeneidis sepelias, tantæ virtutis futurum, ut ex ipso puteo ferrum attrahere possit:* Hæc sunt arcana *Paracelsi* sacramenta, utique tanto ineptiora, quanto falsiora sunt. Si solemnis hic Magister vel prima magnetis principia novisset, tam stolida non effutisset. Quis enim nescit, uti in *arte mea Magnetica* per frequentia experimenta docui, magnetem carbonibus tumulatum, statim omni virtute tractiva destitui, adeoque nihil magneti adeo contrarium esse, quam calorem intensum, non dicam ignis, sed vel ipsius Solis, quem sine detrimento sui sustinere nequit, experimento frequenti compererim. Quis autem credat huic impudentissimo jactatori magnetem in sale Echeneidis, quam *Remoram* vocant, sepultum, tantam virtutem acquirere, ut è puteo ferrum collapsum extrahat, aut quomodo hujus rei experimentum à se factum cum veritate dicere potest? cum de Echeneide sive Remora, utrum unquam in rerum natura extiterit, inter Naturalis historiæ scriptores maxime controversum sit. Unde autem is tot remoras habuerit; ut ex iis salem extrahere potuerit, quis conjicere poterit? Vides itaque, *Lector*, hujus hominis in asserendis rebus præceps ingenium, audaciamque prorsus intolerabilem. Patet itaque, *Paracelsum* ejus ingenii fuisse, ut si quid audiret novum, & admirabile in rerum Natura, sive verum, sive falsum, id ipsum statim ad suas ineptias transtulerit, ne intima quævis Naturæ mysteria, verius fabulas nescire videretur. Audiverat is, & legerat forsan de Remora tanta virtute tractiva prædita, ut vel ipsas onerarias naves, palmaris magnitudinis pisciculus sisteret: Unde statim eam ad magnetem roborandam assumpsit, non inquirens, utrum illa vere existat in Natura, & utrum eandem virtutis tractivæ speciem cum magnete obtineat; sed hujusmodi imposturæ uberius in sequentibus aperientur. Jam ad Rhombum, uti dici solet. Secuti sunt hunc discipuli ejus, nescio qua δοξομανία perciti. Cum enim plerique avidissime in literalem metallorum transmutationem ferrentur, neque tamen spem, aviditatemque suam ullo explere modo possent, aut magnificis pollicitationibus, queis artis magnæ finem se consecutos esse, gloriabantur, satisfacere valerent: quidam audacia plusquam Thrasonica, dum dolis, fucisque liberalius indulgerent, temeritatis suæ cum summa insaniæ nota condignas luerunt pœnas. Nonnulli cautiores ne pseudotechnias crimine notarentur, fucoso ad tegendam imperitiam induti pallio, *Lullum*, ejusque sectatores, *Ulstadium*, *Rupicissam*, cæterosque Magistros *Paracelsi*, mordaci penna secuti, indignis probris perpetuo vellicare non destiterunt. Cœlum *Lullianum* quintamque essentiam, veluti rem ludicram, & nullius in transmutatoria momenti irriserunt despexeruntque, imo cum ab eo omnia descripsissent, sub alio tamen sensu, ne plagiarii criminis convincerentur; novam quidem, sed subdolam Chrysopœiæ telam texuerunt ex parabolico, magico, & philosophico *Hermetis*, turbæ philosophorum & *Villanovani* rosario deductam, quam tamen ne inscitiæ arguerentur, *Ovidii metamorphosi*, *Æsopi Apologis*, *Ariete Colchico*, *Cantico Salomonis*, aliisque, quæ quovis modo ad intentum facere videbantur, allegoricis ratiociniis tegendam censuere; eo demum impietatis pervenerunt, ut summa *Christi Servatoris nostri* beneficia, Incarnationem, Nativitatem, Passionem, Mortem, Resurrectionemque, cæterasque cælestis doctrinæ partes, & abdita Euangelii sacramenta, Lapidi, impio sane ausu, accommodare non sint verecundati. Quidam rursus *Paracelsi* sectatores audita voce *(Medicina)* metallorum imperfectorum correctrice, eam non solum ad medicam transtulerunt facultatem, sed & similibus transmutationibus pharmaceuticen polluerunt, non considerantes otiosam supervacaneamque esse metabolicam illam metallorum medicinam, si una generali in Solem converterentur omnia. Hinc rursum in transversum acti quidam, dum modum perfecta metalla in aurum transmutandi nesciunt, ad apparentes quasdam imperfectorum metallorum in imperfecta commutationes, id est, Martis in Venerem, Saturni in Jovem, Stibii in plumbum, transformationes conversi, veluti opera in perfectis metallicis desperata, lapidem *Sysiphi* veriùs, quam philosophorum insano labore, & sine fructu, non sine sapientum risu volverunt revolveruntque. *Quercetanus Paracelsi* assecla cum innumeras tricas in transmutatione occurrentes cognosceret, ne in inutili opere, & operam, & oleum perderet, ab Alchymia ad Chymiam medicam transfuga, rationem sui consilii hisce verbis dat. *Quid enim tum posteà, si aurum facere possis ex argento vivo, & mercurialibus metallis, eaque arte tibi ipsi miseriam concilies, interim salute humanâ, quæ auro, gemmisque preciosior est, neglectâ.* Rectè utique, si quoque eam se nescire addidisset. Castris itaq; *Paracelsi* relictis, *Lullum* secutus, alium sibi lapidem volvendum censuit, quem libro edito de Veterum philosophorum veræ medicinæ materia, præparationis modo, ejusq; in morbis sanandis potentia, ex quinta vini essentia extractum proposuit: Atq; hunc, ait, verum esse à priscis intentum philosophorum lapidem: illudque ex illo fictitii *Morieni* epiphonemate probat. *Lapis noster est aqua extracta & separata à corpore nostro, quæ dicitur prima materia; aurum enim philosophorum*, ait Quercetanus, *seu lapis, nihil aliud est, quàm quædam arte compilata medicina temperata, quæ tanquam forma separata à suo corpore ad tantam subtilitatem reducta est, ut in quodvis objectum,*

Ridiculum Commentum *Paracelsi* de corroborando magnete in sale Remoræ.

Paracelsistarum vanitas.

Impietas Alchymistarum in applicandis sacris literis ad Lapidis significationem.

Quercetanus relicta Alchymia ad Chymiam transfugit.

Lapis Philosoph. Vegetabilis quis sit.

 instar

instar formæ cœlestis præparatam à Natura sibi materiam operetur. Sed quid quæso lapis vegetabilis cum minerali, aut metallico, convenientiæ, aut proportionis habeat, dispicere nulla ratione possum: Anne ex bestia herbam, plantamque, aut ex planta metallum educere contraria Naturæ via educere queat, ipse viderit? Alii, quos pudet tantæ loquendi inconstantiæ, & perplexitatis, *Lullum, Quercetanum*, cæterosque *Lulli* sequaces, dum Lapidem ex quinta auri essentia conficiunt, excusant; omnia videlicet à *Lullo* de cœlo suo vegetabili prolata, sub puro metaphorico sensu accipienda esse. Sed qui legerit *Lulli* librum, cui titulus est *cœlum Philosophorum*, is ex ipso Magisterii processu, luce meridiana clarius perspiciet, *Lullum* nil ibidem aliud exhibuisse, quam Panaceam quandam, omnium infirmitatum humani corporis curationi mire oportunam; unde abjecta metallorum transmutatoria ceu conclamata, soli vegetabili huic lapidi tanti ad sanitatem non solùm conservandam, sed & prolongandam, momenti, incubuit. Qui verò ad inæstimabiles aureæ Naturæ thesauros plus æquo adspirant, hi rejecto & vegetabili, & animali lapide, ceu incongruis & heterogeneis, soli minerali conficiendo, indefesso quidem, at frustraneo prorsus labore incubuerunt, & ut ingentia Naturæ sacramenta soli possidere viderentur, iis artis processum, sententiarum monstris involverunt, quæ nec assequi possis intelligendo, nedum scribendo imitari, nedum æmulari excogitando. Et ne iis injuriam facere videar, totius transmutatoriæ artis processum ad incudem hîc revocandum duxi; ut *Lector* vel ex ipsa ἐγχειρήσει, & procedendi modo, luculentissime videat, consistere non posse, quod tot contradictionum nodis intricatum, tot absonis similitudinum involucris tectum, tot denique rerum coaptandarum difformitate confusum est.

Cœlum philosophorum à *Lullo* exhibitum.

CAPUT III.

De Lapidis, & Tincturæ Philosophorum conficiendæ modo, & ratione.

NOn dicam hoc loco de pseutochymiastrorum, sed de primi ordinis Alchymistarum in lapidis structura processu, ut ex eorum modo, & ratione, quid de reliquis sperandum sit, elucescat: quos inter principem locum post Arabes, *Hermetem* fictitium, *Gebrum*, *Rasin*, *Haled*, *Hamuel*, aliosque innumeros obtinent, *Lullus*, *Villanovanus*, *Ioannes Azoth* author fictus, *Rupicissa*, *Trevisanus*, *Bernardus*, *Isaacus Hollandus*, *Paracelsus*, & quotquot in diversas sectas divisi hanc artem excoluerunt. Arabes Lapidis, tincturæque artificium hoc modo proposuerunt, Authore *Gebro*, quem secuti sunt.

Sumatur lapis in capitulis notus, id est, *argentum vivum, seu Mercurius philosophorum, quem* زيبق Zertback *vocant: post præparationem, ante præparationem verò lapides illi, ex quibus elicitur. Assiduo fiat super illo opus sublimationis primi gradus cum instantia operis, donec mundetur ab impuritate corrumpente, fitque purissimus & ultimo volatilis: Quomodo autem hoc fiat per sublimationem in sequenti processu manifestabitur. Tertio figatur hic per modos fixionis, donec ignis asperitate quiescat: hic consistit meta secundi gradus*; id est, *elixir jam suo gradu fixum habes. Quarto tractetur etiam lapis tertio gradu, qui in ultimo præparationis complemento consistit, ut jam fixum lapidem per modos sublimationis volatilem facias, & volatilem fixum: hunc solves, iterumque volare facies, & coagules denuo, donec fluat, absque fumo tamen, & ingrediatur, & tingat, alteretque in complemento Solifico, & Lunifico vero, vel donec projectione sui aurum, & argentum efficiat completum, quæ res multiplici repetitione ejusdem laboris indiget: latet hic thesaurus incomparabilis, arcanum pretiosissimum, & supra omne arcanum scientiarum hujus mundi.* Ita *Geber*. Et quoniam hæc omnia gratis dicta sine ulteriori explicatione videri possint: Hinc apponam *Raymundi Lulli*, & *Ioannis Azothi*, qui quasi de verbo ad verbum sua ex *Lullo* descripsit, processum, qui uti Arabum descriptioni conformis est, ita quoque *Lullum* ex Arabibus eum descripsisse, nulli dubium esse debet.

Arabum de lapidis confectione processus.

Raymundi Lulli & Ioannis Azoth *ad magni Lapidis tincturæque complementum processus.*

DIviditur Alchimistarum Turba circa hunc processum in duas sectas; quorum alii ad lapidis confectionem requirunt aurum minerale purissimum: alii sine ullo auri additamento negotium confici posse putant: & ubi illi verum, & genuinum semen terræ suæ philosophicæ, ita hi lolium inferunt; ita tamen ut ad desideratum auri fructum pervenire se posse putent, quo nil stolidius esse potest, Sed jam ad processum *Lullianum*, *Azoticumque*.

PRAGMATIA I.

Sublimatio Mercurii.

PRimò quidem in sua clavicula docet *Lullus* nonnullas ad Lapidem tincturamque Philosophicam compositiones aquarum, ad operis executionem necessarias; Et primò qui-

quidem sublimationem hydrargyri docet, cui jungi præcipit unam vitrioli Romani libram, & decem salis communis uncias. Sed quia operatio fusior, quàm ut *Lector* eam ferat, eam omittendam duxi. Mercurius itaque hac operatione ad summam puritatem deductus, servandus est. Secundò præparare docet aquam, quam vitæ vocat, hoc pacto.

PRAGMATIA II.

Aquæ vitæ præparatio, quæ quidem nil aliud est, quàm aqua fortis.

Processus *Lulli* ad lapidis confectionem.

1 Aquæ vitæ præparatio.

CApe vitrioli Romani libras duas, Aluminis calcinati tantundem, halinitri libram unam, contrita mitte in cucurbitam, & alembico rostrato addito distilla aquam fortem secundum artem; primò igni lento benè clausis juncturis, deindè fortiori, & tandem fortissimo, ut alembicus rubefiat. Tunc cessa; optimum feceris, si hujus aquæ libras tres aut quatuor obtineas: Posteà ut regiam aquam habeas, sic operare: In præparatæ jam aquæ fortis libra solve salis ammoniaci trientem, & ex viridi colore abibit in citrinum, & poterit aurum solvere cutemque flavo tingere, quam analogicè chelydoniæ succum dicunt. Solvit etiam cinnabarim, sulphur, argentumque vivum sublimatum: hanc serva in vitro benè obturato, loco tepido.

2 Aquæ regiæ confectio.

Virtutes hujus aquæ.

Hac peracta docet præparare aquam Mercurialem eo qui sequitur, modo.

PRAGMATIA III.

Aquæ Mercurialis præparatio.

3 Aquæ Mercurialis præparatio.

CApe aquæ Regis paulò ante præparatæ lib. unam; Mercurii suprà sublimati puri, densi, clari, ponderosi uncias sex, quas cucurbitæ forti committes; In eam injicies paulatim Mercurium, deindè orificium obstrue, ne salis ammoniaci vis exspiret, & in cineres temperatè calentes colloca, & sic aqua Mercurium solvet, & si post solutionem aliquid remanserit, id nova aquæ regiæ superinfusione solvatur, & sic procedes donec totum sit dissolutum. Posteriores solutiones appone priori, lento motu, ne effervescat, & clauso vitro aquam in suum usum referunt. Hujus aquæ perfectionis signum est, si injecta cuprea bracteola argenteo colore tingatur. Atque hæc est aqua, quâ omnia corpora metallica in Mercurium seu primam materiam reduci existimant. Quomodò verò hæc aqua ad summam puritatem duci queat, sequenti modo docet.

Aqua hac omnia metalla in primam materiam resolvi dicuntur.

PRAGMATIA IV.

Aquæ Mercurialis depurgatio, qui Mercurius Philosophorum dicitur, & metallica corpora in primam materiam reducit.

Aquæ Mercurialis summa depurgatio.

AQuam Mercurialem paulò antè descriptam in cucurbitam longi, & angusti colli infunde. Pone in fimum equinum bene digestum quatuordecim dierum spatio in vase exactè clauso; sive ibi in putrefactione & fæcibus ex aquæ corpore separatis ad vitri fundum subsidentibus, relinquetur aqua flava, & citrina: deindè vitrum ex fimo transferatur ad furnum cineris, & per alembicum, juxta artem, aquam distilla igne lento, & prodibit aqua clarissima ponderosa, quam in hac operatione Lac Virginis, acetum acerrimum, aquam perennem dicunt; continuato ignem, donec totum liquorem clarum eduxeris; quo facto igni diminuto furnum refrigescere sine, aquam serva. Signum perfectionis est, si gutta in laminam æream candefactam superaffusa, eam statim penetret, albo relicto vestigio. Atque hæc aqua ad summam puritatem deducta, omnibusque corrosivis qualitatibus exuta, corpora metallica in primam materiam reducit, undè & Mercurius Philosophorum dicitur. Quomodò verò hujus ope metallica corpora in primam materiam reduci queant, sequenti praxi docet.

Lac Virginis, Acetum acerrimum, Aqua perennis, quid sit.

PRAGMATIA V.

Quomodò corpora metallica in Mercurium seu primam materiam resolvantur.

SI Argentum in Mercurium tibi solvendi sit animus, sic operare. Argentum purè fulminatum, & repurgatum redige in scobem elimatam, vel tenuissima folia per bractearium in papyri formam extensa; hæc cum sale præparato in marmore contere, ut pulvis exactus fiat, quem aqua calente ablutum ab omni salsedine sicca, siccatum pone in concham, imbibitum oleo tartari resicca, identidem repetendo; Tandem arefactum tere in calcem, tritum in cucurbitam aut phialam pone: affunde, quam paulò ante præparavimus aquam Mercurialem ad altitudinem duorum digitorum; & hoc peracto pone supra ignem lenem in cineribus, & aqua mercurialis vertet calcem in Mercurium. Si tota non est conversa effusa priori aqua cum Mercurio, affunde novam, & procede similiter; aquam effunde cautè in aliud vitrum: Mercurium verò repone in patinam seu calicem vitreum, eum, ut mundus fiat, aqua salsa ablue; deindè exsiccata humiditate exprime eum per pannum, vel coriaceam bursam, si nihil remanserit, benè fit; si quid verò insolutum remanserit, repetitio instituenda est, donec expressus per pannum Cotenæum nil remanserit. Signa perfectionis hujus Mercurii prima sunt, tarditas in cursu major, quam argenti vivi vulgaris. Secundum, si supra laminam ignitam positus, exhalatusque post se relinquat notam fixitatis. Hunc Mercurium si augmentare velis, accipe Mercurii paulo ante præparati uncias quatuor, vel quot voles: Adde limaturæ argenti purissimi dimidium, & fiat amalgama. Hoc misce cum argenti vivi optimè depurgati par-

Aqua Mercurialis in materiam primam, id est, Mercurium reducit calcem.

partibus duodecim: mitte in vitrum, quod bene claudes; infer in ignem cinerem blandum, ibique detine per mensem, ut fiat resolutio in Mercurium; tunc dicetur summè volatilis superare summam fixi, & hunc eundem facit volatilem, & hanc operationem pro libitu ad quodvis augmentum repetere poteris. Hoc *Lullus* & *Azothius* dicunt esse totum & unicum secretum Philosophorum. Idem verò processus valet, si pro argento aurum capies.

Atque hactenus omnia rectè, & scitè dicta sunt, utpote quæ experientiæ non contradicant. Restat itaque ut modò doceamus, quomodo, & an ope hujus id, quod tantoperè jam à tot seculis desideratum fuit, id est, Lapidem illum, seu tincturam consequi possimus, & quâ via, & ratione tinctura Physica ab Alchymistis beneficio præmissi apparatus confici possit.

Tinctura sive Elixir quid?

Dicunt itaque tincturam albam, & rubeam, quam Elixir vocant, ex solo Mercurio Philosophorum supra Mercurium, & omnia corpora metallica imperfecta projectam, in vera, perfecta, naturalibusque meliora transmutari posse, ex solo inquam Mercurio sapientum, qui non est Mercurius vulgi, sed est prima metallorum materia; ex qua omnis virtus Alchymica elici dicitur; cui nullam rem extraneam, præter aurum, & argentum in fermentatione lapidis veluti coadjutores quosdam, per quos opus verum chymicum perficitur, addi debere censent: Nam ut *Nicolaus Barnaudus* dicit, materia Chrysopoeiæ est aurum finissimum ex minera tractum, non fabrile, aut mistum, sed optimæ notæ. Aurum, *inquit*, obrizum, quale *Genesis c.* 3. in Hevilah ad Phison Paradisi fluvium, aut in Ophir provenit; Veruntamen uti utriusque Regionis locus, situsque mirum in modum ab Interpretibus controvertitur, ita quoque ridiculum est, Chymicos ad incognitas hujusmodi aurifodinas Lapidis gratia relegare. Miror sanè hunc Authorem eosdem non ad Ryphæos quoque montes, ad gryphos Hyperboreos præstantissimi auri custodes, ut tandem aurum negotio Chymico congruum consequantur, remisisse. Sed relinquamus has Alchymistarum nugas: Alii aurum ἄπυρον, sive ignem non expertum seligunt ad suum intentum. Quidquid sit auro, & argento melioris notæ nihil prorsus conficies, quibus & nos penitus, penitusque subscribimus, quamvis hæc non sit veterum Philosophorum intentio. Sed jam operationes, queîs Lapidis tinctura per sublimationem, quâ veluti unicâ cæteri septem operationum gradus, quæ sunt distillatio, ascensio, descensio, coagulatio, putrefactio, calcinatio, fixatio continentur, perfici asserunt, videamus; atque examinemus. Sic autem procedunt.

Aurum obrizum in Ophir & Hevilah optimum pro Alchymistis.

Operationes ad magnam magisterium.

Operatio I. Quæ vocatur Mercurii corporalis præparatio: Mercurium Philosophorum suprà præparatum pone in phialam; orificium claude Hermetice, ne possit exspirare: pone eum ad suffocandum in suo lectulo, benè strato temperati caloris per mensem Philosophorum sub tenui calore, donec per se sudet, nec amplius ascendat, aut descendat, sed quiescat, & coaguletur in nigram terram, quod caput corvi vocatur, & terra, fæx nigra; æs Philosophorum, sulphur nigrum, vir, & masculus dicitur, una res diversis nominibus: atque ex hac prima operatione per coagulationem ex liquido fit spissum, ex frigido-humido, uti ajunt, calido-siccum per elementorum separationem.

Caput corvi quid Alchymistis.

Operatio II. Qua nigra terra dealbatur, sic procedit: Capitis corvi, seu nigræ terræ cape partes duas, adde eis aquæ Physicæ reservatæ, id est, mercurialis suprà præparatæ partem unam, ita terram siccam aqua imbibat, donec totam consumpserit, ipsaque aqua penitus transierit in corpus terræ nigræ. Cum primùm fuerit commista, claude vitrum, & pone in cupellam cinerum; adhibe calorem temperatum, & tanquam in molli strato exsiccetur continuo calore per octiduum: Tunc enim incipiet paulatim dealbari; exime ex vitro, & iterum pota lacte virgineo: postquam bibit, repone in suum alveolum, seu phialam, lectumque caloris temperati, ut iterum exsiccetur, sicuti ante, & hoc per quatuor vices. Per hanc itaque operationem terram nigram, seu Caput Corvi ob omni fœditate sufficienter purgatum, ad albedinem intentam reduxisti; quam quidem serva diligenter, habes enim, quod desiderare, ut loquuntur, potes, terram albam foliatam, sulphur album, magnesiam albam, quâ fieri putant conjunctionem auri, & argenti, & mortuorum corporum vivificationem, qua imbibitione quilibet fructus emergit centuplus, adeò ut ad intentum nil aliud restet, nisi fermentatio, qua fœtus quadantenus animari dicitur; juxta illud in turba philosophorum: *Serite aurum nostrum in terram albam foliatam, & portabit vobis fructum centuplum*, cujus virtutem tantam esse dicunt, ut multiplicetur in infinitum; atque hoc esse Elixir illud desideratum album, tingens Mercurium, & omne corpus metallicum imperfectum in Lunam, sive Argentum verissimum: addunt tamen fermentum corpus mortuum intrare non posse, nisi mediante aqua mercuriali, quæ instar paranymphæ matrimonium compleat.

Capitis corvi dealbaties.

Fermentatio.

Habes hic *Lector*, universam pragmaticam ad Lapidis, tincturæq; confectionem, & ab omni parabolicarum locutionum obscuritate vindicatam quoad literam, quantum fieri potuit, clarissimè expositam evolutamque: ut proinde nemo Alchymistarum conqueri possit, aut terminos minus rectè intellectos, aut multa studio, & ad artem occultandam, omissa fuisse: quod tamen si asserunt, Dico, nulli unquam Artifici chrysopoeio fidem habendam, sed ad aliquam sibi famam magna Artis scientia compa-

comparandam quidlibet pro quolibet summa & intolerabili impostura posuisse: quibus quidem loquendi modis, dici vix potest, quantum Artis possibilitati præjudicent. Cum itaque verba clara sint & praxis methodicè prolata ab omnibus facilè in praxin reduci possit, & jam restat, ut ad physicam bilancem singula ponderemus; & an hujusmodi intentum chrysopoeias arcanum obtineri possit, ostendamus: Neque enim sibi *Lector* persuadeat velim, tam me credulum esse, ut quicquid Alchymistæ mirandarum rerum effutiunt, tanquam Euangelii sacramentum reverear, & adorem: præsertim cum plerique nulla abditarum rerum physicarum scientia polleant, neq; combinandarum rerum artem calleant, qua sola veritas à falsitate, legitimum ab illegitimo, absonum à consono secernitur: neque me tam imperitum existiment, ut de Arte Chymica æquum judicium ferre non queam: Quæ cum ita sint, jam telam cœptam ordiamur.

Si quispiam hanc à *Ioanne Azotho*, qui à *Lullo* totam accepit, propositam Lapidis ἐγχείρησιν penitius subierit, & cum aliis ejusdem farinæ authoribus comparârit; is primò inveniet, magnam esse in modo operandi diversitatem: Qui in nonnullis quidem conveniunt, in aliis tamen, pluribusque adeò differunt, ut negotium in duas sectiones abierit. *Paracelsistæ* nonsolum sine auri, aut argenti mineralis assumptione lapidem fieri posse contendunt, sed solo mercurio philosophorum intentum operis finem se consequi posse sibi imaginantur, dum spiritum Mercurii vini ope extractum, quem tùm in vena cinnabrii, aut fossili vena minii, tum in liquore sublimati nidulari dicunt, eliciunt; sed quomodò sine auro, & argentò rubrum, aut candidum elixir quidpiam in aurum, in quo nunquam fuit, tingere possit, quis credet? nisi forsan cinnabrium, minium aut antimonium (quod pro liquore sublimati ponit) nonnihil auri continuerit, sumpserit; At hoc pacto rubrum quidem, aut candidum elixir faciet, indè tamen nunquam multiplicativam virtutem tincturæ extrahet, sed tantum solummodò auri extrahet, quantum in cinnabrio, minio, aut antimonio in minera auri commixtum fuit. Ex quo apertè *Paracelsi* impostura patet, qui ex pura minera Mercurii promiserit id, quod in ipsa per Naturam non est. Quæ & scitè sanè docet vel ipse inter cæteros non minimus Alchymista *Basilius Valentinus c. de reb. natur.* & *Lullius* huic subscribit hisce verbis: *Mercurium nostrum ex auro, & argento per aquam mercurialem factam jungendum esse cum proportionali quantitate argenti vivi.* Quomodò verò ex eo cinnabaris, aut minium fossile (in quo plerumque solus mercurius nidulatur) ita præparari queat, ut inde fiat lapis aurificus, quis credet? quomodo id dabit, quod non habet? Dicunt forsan, ex semine χρυσογόνῳ in intimo ejus centro existente. Sed quis rogo semen auri in cinnabari, nisi ei à natura accretum fuerit, quærat? nemo sanè nisi principiorum Naturæ ignarus & consequenter impostor; Sed de hac fucata metamorphosi in sequentibus pluribus.

Paracelsus sine auro, Lapidem fieri posse asserit.

Venio ad eos, qui aurum obrizum, nobiliorisque notæ Argentum assumunt quidem ad Lapidis opus; sed & hi inter se in modo discrepant. Quidam aurum, ex quo semen mercuriale extrahitur, in suam pristinam naturam reduci posse credunt; Ita *Nicolaus Barnaudus* in Lapidis sui confectione. Sed videamus modum operandi.

Accipe, inquit, *auri obrizi uncias duas, Mercurii magno artis studio elaborati decuplum, misce, & igne languido dissolve, usque dum mercurius exspiret, aurique impositi pondus maneat in utrum pulverem redactum, qui tamen liquatus in pristinam auri naturam converti possit. Ex hoc pulvere elicit ope balnei roris mercurium, usque dum pulvis in calcem niveam devergat; quo per septemplicem elutionem purificato, prodibit indè tandem* Azoth, *spiritus vivens, cujus terra fermentum est, aqua mas, calx fœmina, quorum complexu nascitur infans, id est, lapis. Hanc calcem purificatam, seu solem philosophorum obturato vase putrefacito, seponitoque ad digerendum* 40 *diebus, usque dum in humorem album, & crassum liquescat, cui justis dierum intervallis aquam mercurialem sensim affundes relinquesque, donec vires suas recuperet, coibitque iterum, & hoc toties, donec totam suam aquam imbiberit, tunc uterus clausus est, ne quid exspiret, nasciturque desideratus lapis; quem si posueris supra mercurium in novo tigillo aperto, tunc ad drachmas duas pones* $\frac{1}{12}$ *grani partem: da fortem ignem, posteà adde boracem, & habebis unam drachmam auri, & si multiplicationem nòris, lapide non indigebis*, Hæc *Bernaudus*. In hac Pragmatia multa mystica verba reperio, sed utilitatem nullam, nullum tantæ pollicitationis emolumentum. Hoc unicum ex textu colligo, post tot mensium labores, post tot vigilias, & sudores, sumptusque impensos, qui duas auri obrizi uncias pro primo materiali corpore posuerat præter hydrargyri positi jacturam, non nisi unam auri drachmam reperisse, non quidem ut ipse putat ex Mercurii in aurum transmutatione, sed illud ipsum aurum, quod primò posuerat, tametsi vel ad $\frac{1}{12}$ grani partem diminutum; quod sanè nemo mirari debet, cum per tot ignis, & aquæ tormenta id partim in excrementitias partes auri admixtas, partim in fumum, partim denique aquarum corrosione absumptum fuit. Ne tamen nil fecisse videatur, *Lectorem* ad multiplicationem materiæ adhortatur, quam tamen consultò Alchymistarum more, ne tantum secretum pateret, reticuit. O miseros Philosophos! Si non alias nobis divitias promittitis, quàm tanto dispendio, tanto laboris magisterio partas; Certè tantum abest, ut indè *Crœso* ditiores, ut potius ad incitas brevi tempore redactos, verbis, factis, fumoque nos elusos *Iro*, *Codroque* pauperiores reperiamus. Quidquid igitur agant,

Alius Processus ad Lapidem.

Invectiva in Alchymistas.

agant, certe hæc Philoſophicæ ſolutionis nomen non meretur; Sed Metallurgis, & Aurifabris (qui tamen majori & compendio, & facilitate, quin & emolumento intentum obtinent) propria, uti rectè *Libavius* oſtendit, dici debet.

Non deſunt prætereà, qui aurum quidem melioris notæ ad operis perfectionem, utpote ex quo Mercurium Philoſophorum primam artis materiam extrahere ſolent, adſciſcunt; at hi hoc pacto illud præparari debere præcipiunt, ut nullo modo amplius in priſtinam naturam reſtitui poſſit. Ita *Morienus* in turba Philoſophorum: *In noſtro magiſterio ſive aurum, ſive argentum, ſive hydrargyron, aut Mercurium aſſumas, ita mutantur omnia, ut neutiquam reduci queant: Aurum enim noſtrum poſt diſſolutionem ita alteratur, ut nulla alia re, quàm aqua noſtra mercuriali liquari poſſit: Unde non eſt amplius eſſentialiter aurum, ſed modificatum, quod aurum hoc pacto ſive mortificatum, ſive modificatum nil quidem aliud eſt, quàm quod ſymbolicè terram nigram, lapidem nigrum, corpus mortuum, caput corvi appellant Artifices; quod poſtquam per aquam Mercurialem, & calorem vivificatum fuerit, tunc iis dealbatur Laton, ſeu Æthiops, id eſt, caput corvi, ſeu terra nigra: Ideò præmoneatur filius doctrinæ, ne mimium urat atrum iſtum pulverem, ſed relinquat ita diſpoſitum, ut queat iterum aqueſcere, quæ erat antiqua ejus natura, nempe fluida, & liquida.* Ita *turba Philoſophorum*. Quæ verba ſi ritè expenderis, in iis ingentem contradictionis nodum reperies: Vel enim aurum illud per aquam mercurialem reſolutum in terram, ſeu pulverem nigrum, erit aurum, vel non erit aurum: Verum aurum id non eſſe *Turba* expreſſe dicit: Si non eſt verum aurum, quomodò illud per aquam Mercurialem in tincturam veri auri exaltari poteſt? cum aurum non verum, verum aurum producere impoſſibile ſit, niſi verbis tantùm ludamus. Eccè primam contradictionem. Altera elucet in argento vivo in magiſterium aſſumpto, uti ex textu patet, quod tametſi in priſtinam formam reduci non poſſit, in fine tamen apertè dicit, atrum pulverem per Mercurium iterum aqueſcere, quæ ejus erat antiqua natura. Mercurius itaque, juxta *Turbam* reduci, & non reduci in priſtinam ſuam naturam poteſt, quod manifeſtam implicat contradictionem, quo in vera Philoſophia nil abſurdius eſt.

Contradictio Turbæ in lapidis Tinctura.

Altera contradictio.

Sed dicent, per ſemen auri aquæ mercuriali inditum, in novum aurum mercuriali multò nobilius reſuſcitari. Sed quæro jam, quidnam iſtiuſmodi ſemen ſit? dicent, eſſe ſemen auri per Mercurium in primam materiam extractum, reſolutumque. Urgeo, quomodò probas illud ſemen per tot diſſolutiones, calcinationes, cæteraque tum ignis, tum aquarum roſivarum tormenta non eſſe deſtructum: Si enim cujuſcunque tandem herbæ ſemen coxeris, & recoxeris, deindè coctum, recoctumque terræ ad repullulaſcendum commiſeris; Dico tantum abeſſe, ut indè quicquam in novum germen ſuſcitetur, ut potius deſtructâ per tam frequentem decoctionem formâ, & ſeminis vim vegetabilem unà perire neceſſe ſit: Nam uti rectè Philoſophus, à privatione formæ ad habitum non datur regreſſus; tantum enim indè conſequeris, quantum ſi ſaxum ad refloreſcendum terræ commiſiſſes. Sed dicent, aliter ſe habere cum ſeminibus vegetabilium, aliter cum ſemine metallicorum corporum, eò quod in aqua mercuriali ex auro minerali extracto ſemen lateat auri, quod unà cum aqua Terræ nigræ, Capiti Corvi, Pulveri atro (ſic aurum minerale aſſumptum per calcinationes penitus deſtructum, mortificatumque vocant) ſuperaffuſa, corpus mortuum reſuſcitando, albâ, vel rubeâ tinctura, pro argenti, aurique ratione in Lunam, vel Solem convertat.

Contrà ſic arguo: Vel enim ſemen illud eſt ſuæ ſpeciei multiplicativum, vel non. Si prius dixeris, jam neceſſariò illud vegetabilium numero adſcribere cogeris, adeoque id in ſecundum naturæ gradum exaltabis, & conſequenter mineralibus, metallicíſque corporibus vitam tribues, quo in Phyſica nihil eſt abſurdius; Si verò non niſi analogicè tantum vegetabile eſſe dixeris, idem dixeris, hominem pictum hominem verum generare poſſe, quod ridiculum, ne dicam ſtolidum eſſet aſſerere. Si verò dixeris, id quadam modificatione eſſe verum ſemen auri, uti *Turba* loquitur, errorem majorem incurres, cum modificatio, ſive modus, utpote purum putum accidens nil ſubſtantiæ ex communi Philoſophorum ſententia ſuperaddat. Cum itaque nulla ratio ſuperſit, quâ *Turba* non verum aurum, id eſt, caput corvi, in verum aurum per aquam mercurialem tranſmutare ſe poſſe probare queat; nihil aliud reſtat dicendum, quàm quod auri illius exigua portiuncula, quæ poſt peractum tanti laboris, expenſarumque magiſterium relinquitur, non ex ſemine auri aquæ mercuriali inexiſtenti, quod jam à prima ſua origine per tot alterationes heterogeneam, & ab auro vero oppidò differentem formam acquiſivit, ſed ab auro minerali primitus aſſumpto natura ſua indeſtructibili, à fæcibus tamen terreſtribus ei accretis ritè depurgato, prodierit. Sed hæc in ſequentibus fuſius proſequemur, ut quàm turpiter Alchymiſtæ contra prima Philoſophiæ principia peccent, luculenter patefiat-

CAPUT

Caput IV.

Perfectum Artis Magnæ Magisterium à Lullo, Azotho, *cæterisque examinatur.*

SEd jam revertamur ad ἐγχείρησιν, qua Lapidis mysterium completur, quod juxta Philosophicam amussim ritè examinatum præter parabolicas locutiones nil certi in tanta methodorum varietate, & differentia, qua Authores inter se contendunt, ad lapidis confectionem constituendam facere reperiemus. *Azothus* emendat *Lullum*, *Libavius Azothum*, *Paracelsus* omnes; ita ut vix quispiam (uti hucusque partim demonstratum fuit, partim in sequentibus comprobabitur) cum altero consentire videatur. *Lullus* itaque in *Clavicula* sua, (quam *Ioannes Azotus* author suppositititius exposuit) post hydrargyri sublimationem, post aquæ vitæ, fortis, regiæ, mercurialis aquæ præparationem, post ejusdem purgationem, solutionemque corporum in Mercurium; post tot inquam inexhaustos labores tandem procedit ad ultimum Lapidis magni complementum, quæ in fermentatione consistit, hoc modo.

Processûs continuatio de universali Azothi *fermentatione Lapidisque complemento.*

SI terram albam ad Elixir album volueris fermentare, ut stet in complemento tinctura super corpora diminuta, & super mercurium in omni probatione. Recipe terræ dealbatæ, seu foliatæ, id est, corporis mortui partes tres, & de aqua vitæ reservata partes duas, fermenti partem unam, & dimidiam, fermentum autem album sit præparatum in calcem albam, fixam, subtilem, si opus album intendis præparare; Si verò rubeum, tunc sit calx auri citrinissimi, & non esto aliud fermentum, quia fermentum argenti est argentum; & auri, aurum; cum in his corporibus insint radii tingentes cætera corpora rubedine, vel albedine pura, & in his secundum naturam purissima substantia, substantiarum, reperta sit ad specimen lapidis pertinens: Fac unumquamque speciem cum sua specie, quodque genus cum suo genere, cum albo est albificandum, cum rubro rubificandum: non misceas opus unius lapidis cum opere alterius, alioquin errabis.

Terra alba foliata est corpus; fermentum est anima, quæ tribuit corpori vitam, aquâ mediante, quæ est spiritus. Confice ergò has tres partes in unum matrimonialiter, super lapide mundo conterendo, & unum chaos per minima producendo, ut fiant una hyle confusa, & reducantur in unum corpus demum inseparabile: posteà ponas in suam phialam aptam, id est, thorum calidum temperatum, ut coaguletur, & fixetur, fiatque unum corpus album. Hoc facto, rursus exime lapidem candidum benedictum, ipsumque contere subtiliter in lapide mundo, & iterum cum tertia parte aquæ suæ imbibito, ut haustam bibat; Impone eum in alveolum suum clarum, mundum, & loca in lecto suo temperatè calido, ut incipiat iterum sudare, & haustum aquæ bibitæ permitte in visceribus ejus exsiccare. Sic reitera vice multiplici, donec excellentissimum lapidem album per hos gradus reiterationis præparaveris fixum, & stantem in igne, per quem omnia corpora imperfectorum metallorum velocissimè gradientem & sustinentem pugnas super ignem aqua fusili: qui Lapis tingat mercurium, & omnia impefecta in argentum verum melius omni naturali. Nota, quod quando hujus complementi ordo reiteratur, solvendo, coagulando, conterendo, assando, tantò magis hujus medicinæ bonitas multiplicetur, magisque tingat, ita ut si in prima sui ablutione pars una tingat 100, in secunda vertat 1000, in tertia 10000, in quarta, 100000, in quinta 1000000, in sexta infinita millia; Non sufficit una contritio & imbitio. Hæc *Azothus.*

Sed ne illotis, ut ita dicam, manibus tantum mysterium aggressus esse videar, aut ne ex non intellectis terminis imperitiæ dicam incurram, terminos hujus operationis juxta mentem Alchymistarum prius exponam, deindè quid de re ipsa statui possit, aperiam.

1. *Terra foliata alba* nihil aliud est, quàm caput corvi jam dealbatum, ex qua fit Elixir illud Solificum, Lunificumque. Quid terra foliata.

2. *Stare in complemento tincturæ* est, argento vivo, metallisque imperfectis, quæ & diminuta dicuntur, per projectionem argenti perfecti, colorem, & naturam perseveranter & in momento conferre.

3. *Terra alba* dicitur corpus mortuum, respiciendo ad subsequentem mox animationem; quid itaque hæc animatio sit, posteà exponetur. Quid terra alba.

4. In compositione memorantur *Corpus, Anima, Spiritus*; Terram foliatam corpus vocant, fermentum animam, quæ corpori vitam tribuit aqua mediante, qui est Spiritus; hæc tria tamen à diversis differentibus nominibus appellantur, uti videre est apud *Isaacum Hollandum* de Lapidis fabrica, ut proindè consistere non possit, quod tot tricis involutum est; Si ars vera sit, certè una ad eam via, una operatio, una methodus ut sit necesse est, nisi toto cœlo quis aberrare velit. Quanta verò ad terram foliatam aqua mercuriali animandam industria opus sit, dici vix potest; dum vix constare possit, quantum aquæ requiratur mercurialis; Si enim magnam ejus copiam accipias, vix, aut ne vix quidem terram coagules: Quid Corpus, anima, spiritus.

Si exiguam, ſiccitas antevertet legitimum humiditatis terminum, ita ut coagulationem juſtam nullo modo aſſequi liceat; quemadmodum itaque operis perfectio in individuo quodam conſiſtit, ita quoque ab intellectus noſtri imbecillitate attingi non poteſt.

Quid aqua reſervata.

5. *Reſervata aqua* pro ſpiritu ſumitur, quo matrimonium conſummatur, eſtque diviſa in duas partes ad imbibendum, & coagulandum, & iterum in duas partes ad matrimonii copulam.

Quid fermentum.

6. *Fermentum* in hac praxi non eſt aliud, niſi argentum nativum puriſſimum de minera in calcem per Mercurium redactum; hoc dicunt tantæ virtutis eſſe, ut non ſecus ac paululum fermenti triticei totam maſſam triticeam in tumorem extollat intimeque penetret; Ita & hoc fermentum Philoſophicum exaltatur adeò, ut inſtar ſeminarii perfectiſſimi acquirat vim, complura ſibi ſimilia ſecundum ſpeciem procreandi, utpote quod totum in aurum verum, & formale vertat; adeò quidem, ut in minutiſſimis portiunculis ſit inſtar totius, poſſitque inde augeri in infinitum, adeóque quod Philoſophis ſpiritualibus ſubſtantiis dant, ut ſint totæ in toto, & totæ in qualibet parte, hoc Alchymiſtæ tincturæ ſuæ perperam & imperite attribuunt.

Quid matrimonialis copula.

7. *Matrimonialis copula* eſt primus ortus lapidis, cætera fuere tantùm præparationes, de quo veriſſime dicunt, ea ignorata totam artem neſciri; adeò enim confuſe, & differenter de hoc cum terra foliata matrimoniali conjugio loquuntur, ut ne ipſi quidem, quid dicant, ſciant.

Quid oleum Mercurii.

8. *Oleum Mercurii* nil aliud eſt, quàm Mercurius Philoſophorum.

Quid Chaos, hyle, materia prima.

9. *Chaos* eſt miſtum, vel paſta, in qua omnia ſic concorporantur, ut nec quicquam eorum, ex quibus conſtat, appareat; unde & *hyle* ab aliis vocatur, ſeu materia prima, in qua omnia habent rationem potentiæ paſſivæ, ex qua tamen ſpirituum calore externo, & calore interno in actum forma deſiderata producitur.

Sol & Luna quid.

10. Per Solem intelligit vim ſulphuream, per Lunam mercurialem; unde copula. Atque hæc eſt ſumma perfectionis lapidis à *Lullo*, *Arnoldo*, & *Joanne Azotho* ſuppoſititio Authore, quam de verbo fere ad verbum ex *Lullo* deſcripſit, propoſita. Quod omnes conſequenter Artis magnæ Authores Chryſotechni tanquam Artis archetypon, tum ob methodum, tum ob claritatem verborum, queîs arcanum deſcribit, reſpexerunt, quem & nos ad proceſſum artis facilius diſcutiendum conſultò ſelegimus; cæteris datâ operâ neglectis.

Cornelii Drebellii proceſſus.

Fuit inter alios *Cornelius Drebellius*, qui totam artem ex *Lullo* deſcriptam ſub recondita Phyſiologia, quæ in admirandis elementorum tum in invicem tranſmutatione, tum in effectibus inde reſultantibus conſiſtit, exhibuit. Ego autem eum verius γιδοτεχνίαν Alchymiſtarum ad mirandas Naturæ operationes rerumque tranſmutationes traduxiſſe, quam contra putârim, uti ſuo loco dicetur.

Ioannis ab Aſcia proceſſus.

Sequitur *Ioannes ab Aſcia* Anglus, qui ne artem ex *Lullo*, *Arnoldo*, *Azotho* deſcripſiſſe dici poſſet, eam fumoſa verborum obſcuritate ita involvit, ut non niſi ex *Azothi* doctrina ſupra tradita intelligi poſſit.

Melchior Cibinenſis.

Tertius ex Alchymiſtis occurrit *Melchior Cibinenſis*, qui *Ladiſlao* Hungariæ, & Bohemiæ Regi artem exhibitam non Philoſophico, nec ſapientibus uſitato more, ſed veſana quadam mentis vecordia captus parabolis, allegoriiſque ex *Canticis Canticorum* aſſumptis, ſacroſancta adorandaque Lyturgiæ myſteria carbonibus ſuis, atroque fumo obſcurata non minus irreverenter, quam impiè contaminare non erubuit. Legat qui volet Artis ſummam in Theatro Chymico, & non ſine riſu unà indignationi mixto mirabitur, quonam tandem modo in hominis ingenium cadere queant, tam audacter, & ſine fronte non myſteriis, ſed ſceleribus, non ſcientia, ſed impoſtura mundo illudere tam turpiter voluiſſe.

Georgius Riphaus.

Hunc ſecutus *Georgius Riphaus* Anglus, qui præter ea quæ de *Azothi* traditionibus jam diximus, nil peculiare, & diverſum habet, præter verba miro artificio tecta, & cum omnia pluſquam Thraſonicis ratiocinii ampullis promittat, nil tamen adfert, niſi obſcuritatem ſummam pari confuſioni junctam, adeo ut ne ſeipſum quidem, quid dixerit, intellexiſſe videatur.

Sendivogius.

Hiſce accedit *Sendivogius*, Polonus, qui, cum in duodecim tractatulis de Lapide Philoſophorum promiſſis inauditis Mundum concitaſſet, ac ſpecimen artis ſuæ coram Duce Wirtenbergenſi exhibitum, unà cum *Mollefelſio* impoſtore, in ſiniſtriorem impoſturæ ab utroque præſtitæ ſuſpicionem traxiſſet Principem; hic quidem veſtibus exutus, turrique incluſus, tandem ſceleris convictus dignas malitiâ, nequitiâque ſuâ pœnas luit: *Sendivogius* verò penè nudus è carcere elapſus, poſteà nunquam comparuit; ut vel hinc appareat quid de hiſce ſperare queas.

Paracelſus.

Poſt hoſce ſe tandem ſiſtit *Paracelſus*, qui Alchymicæ artis principatum ambiens, dum Aſtronomica Magicis, Cabaliticiſque, Phyſica Theologicis conjungit, non tam nova placita, quàm monſtra opinionum peperit: quidquid enim in Archidoxis ſuis, & de Natura rerum libris, de Magnæ Artis myſteriis tradidit, ea partim ex *Lullo*, partim ex *Iſaaco Hollando*, ſuppreſſo utriuſque nomine decerpta, ſui juris, inventioniſque fecit, in quibus tamen præter peregrinorum, monſtruoſorumque nominum farraginem, nihil ab iis cæteroquin diſcrepans, & quoad ſubſtantiam alienum reperias.

Lullus.

Primus itaque *Lullus*, dum eſſet Arabicæ Linguæ haud ignarus, Arabum libros de Alchymia ob omni abſtruſitate vindicatos, uti mihi utramque doctrinam comparanti patuit, Latinæ linguæ reddidit, quin & in Libro, quem

quem *Claviculam* vocat, posteritati donatam; artem juxta genuinum sensum exhibuit; cui tamen in omnibus *Arnoldus Villanovanus*, uti posteà videbitur, contradixit. Hosce itaque principes Alchymiæ secuti innumeri alii, qui uti auro divitiisque avidius inhærebant, atque admirandorum effectuum fructus, quos benedicti, ut vocant, verius maledicti lapidis beneficio se consecuturos sperabant; ita omnem operam, studium, facultates omnes, imò vitam ipsam sine ullo fructu fœde prostituerunt. Hinc nullus fere, non dicam Philosophus, sed vel ex infima plebe opifex inventus fuit, qui non ad tanti momenti artem animum applicuerit; Philosophi, & Medici vero, ut nonnihil supra alios se scire jactitarent, artem quoque typis evulgarunt; Principes unà cum vulgo, tot tantisque pollicitationibus præsertim circa Chrysopœiam, sive avaritia, sive curiositate tantæ raritatis allecti, neglectis Rerumpubl. negotiis, intra abdita ergasteria, quæ *Laboratoria* vocant, sese unà cum carbonariis ciniflonibus ad artis fructus percipiendos artemque exercendam, concluserunt. Sed quid tandem? Exhausto, indignante populo, ærario, præter fumum, carbones, cineres nil aliud dignum retulerunt. Quis enim unquam principem hujus falsarii operis exercitio quicquam ad artis veritatem contestandam, aut lucratum fuisse, aut indè ditiorem extitisse asseverare poterit? Imo multos, quorum famæ data opera consulo, adeo fatalibus horum nebulonum exercitiis non dicam dementatos, sed ita obcæcatos fuisse constat, ut inde domum cæteroquin opulentam, in ultimam ruinam deduxerint. Sed ne Alchymistis injuriam facere videar, jam ad rationum pondera progrediamur, quibus DEO dante, Alchymiam, ejusque paulo ante adductos processus, non tantum vanos, & irritos, sed & indignos esse, qui à principibus aut admittantur, aut in admiratione habeantur, luculenter demonstrabimus.

CAPUT V.

Quo Alchymicos Magnæ Artis processus paulò ante adductos subsistere non posse docetur.

QUamvis ingens, (qua continuò agitantur veluti fluxu quodam & refluxu in magni Lapidis structura Alchymistæ) contradictionum varietas sufficientissimum falsitatis argumentum esse possit; ne tamen mihi obganniant, veritatem sub contradictione illa non nisi ab artis filiis intellectam, occultari; reconditam verò sub illa jacere à Philosophastrorum capacitate longè remotam, uti *Schola Hermetica* epigraphe docet: *procul hinc procul este profani:* Contradictionem quidem videri, non tamen esse. Sed hæc argumenta, uti nescio quid ἀλογότητ© præ se ferant, ac belluinæ Philosophiæ, quàm humanæ similiora sint, ita stultis quoque solvenda relinquimus, quibus solis nil facilius est, quàm album nigrum, grave leve, aurum non aurum esse, persuaderi potest.

Dicunt Alchymistæ, aurum, quod lapidem constituit, non esse aurum; Mercurium in arte magna non esse Mercurium; & tamen aurum, & mercurium ad opus magnum assumunt, dicuntque, aurum prius, uti & mercurium in aliam formam meliorem abiisse. Quæro, si in formam meliorem transiit, vel illa forma specifice, ut cum Scholis loquar, ab auro minerali distinguetur, vel accidentibus tantum: Si prius, non nisi mente captus illud aurum specie distinctum esse asseret, cum in quocunque tandem rerum genere species unica sit, & alteri incommunicabilis: Nam ut rectè Philosophus *l. 7. met.* Species rerum sicuti numeri sese habent. Plerique Alchymistæ dum aurum Chymicum non verum aurum dicunt, consequenter specie distingui asserunt; Alii, qui aliquid altius sapiunt, aurum quidem esse contendunt, sed auro minerali, & à natura genito, multò nobilius, & excellentius, utpote vivum, & multiplicativum. Quæro, unde provenerit tanta illi auro excellentia? Respondent ex depuratione, & semine vivificativo auri naturalis. Iterum quæro, quanam ratione istud semen extrahi potuerit non remanente subjecto, in quo subsistat? Respondent subjectum, & semen esse mercurium ex auro abstractum. Contrà; Vel ille mercurius est mineralis, vel non; Si prius, jam videndum est, quomodò is per tot ignium, rosionisque aquarum tormenta, caloris impatiens, non evanuerit? Si posterius, jam erit mercurius, & non mercurius, & consequenter ex non mercurio sine matrice aurum producetur multò nobilius naturali: Sed hæc uti contradictoria sunt, ita refutari non merentur. Sunt itaque hæc omnia puræ putæ Chimeræ, & stolida delusæ imaginationis, ac deliræ mentis phantasmata: Si enim, quod ex mercurio illo imaginario producitur verum aurum non est, quomodò verum aurum inde prodibit, cum ex non vero, verum facere ἀδύνατον sit; aut si à minerali auro specie differat, quid aliud concludere possumus, nisi quod ex istiusmodi auro, aurum à naturali specie distinctum producat, essentiâ, proprietate, viribus, toto cœlo diversum, quo quid in Philosophia naturali absurdius, stultiusque dici possit, aut debeat non video. Sed cum hujus insaniæ eos puderet, nonnulli veluti ex tripode quadam Apollinis

Objectiones & solutiones objectorum.

arcanum tot fabulis, tot barbarorum nominum monstris obvelant, ut imperitæ quidem plebi *Hermetes* redivivi, veris tamen Philosophis non nisi Aurati, ne dicam auriti asini videantur. Restat itaque, nisi in omni bona Philosophia stupidi videri velint, ingenuè fateri, aurum Chymicum sine auro minerali nulla ratione confici posse, quod & ipsum suprà ex *Lulli*, *Azothi*, *Arnoldi* verbis sat, superque ostendimus. Quod uti verissimum est, ita quoque totum illud aurum Chymicum, quod tot laboribus excoquunt, illud idem esse, quod à principio in artis provectionem assumpserunt, etsi purgatione, ac depuratione tot distillationibus, sublimationibus, calcinationibusque facta, nonnihil diminutum, & consequenter nobilius comperiatur. Quod verò mercurium in primam metallorum materiam prius reduci debere asserunt, iterum nil dicunt: Vel enim illa materia visibilis est, & sensibus obvia, vel non: Si prius, quomodo eam in operationibus suis videre queunt, cum prima, sive secunda rerum materia insensibilis sit? Si posterius, jam non prima materia, sed compositum erit, sua prima materia, & forma constans. Restat de semine auri restaurativo, atque per tincturam in infinitum multiplicativo, uti processus promittit, nonnihil, ut veritas patefiat, dicere.

Materia prima Alchymistarum subsistere non potest.

Semen auri in rerum natura non datur.

Jactant sese maleferiati illi pyrotechni, non aurum duntaxat, verum lapidis admirandi beneficio confici posse, sed & tincturam sive albam, sive rubeam illius ope tantæ efficaciæ, tantæque fœcunditatis esse, ut fermentatus lapis possit 100 partes mutare imperfectorum metallorum in metallum perfectum; quem si secundo imbibas, id est, solvas, & coagules, adeo fœcundus reddatur, ut una pars centies plus possit, id est, mille partes: Si tertio, 10000. decem millia; si quarto, 100000, tingat; & hoc pacto per millecuplam proportionem tingere dicunt lapidem in infinitum & ultra; adeo ut quidem stulta jactantia non dicere sit veritus, Lapidem Oceanum si mercurius foret, eum in aurum tincturum, atque adeò tumidos fluctus maris imbuat auro. Hæ sunt stolidissimæ Philosophastrorum jactantiæ, utique tantò intolerabiliores, quantò impudentissimis suis mendaciis Mundo altius, & sine pudore ullo, imò prorsus insolentius imponunt. Si enim ad libram calculatoriam revocetur sæpius repetita Lapidis imbibitio, sequetur necessario ex eorum promissis, ad duodecimam imbibitionem Lapidis, duodecim milliones millionum auri provenire; qui numerus tam excessivus est, ut vix animo concipi possit; imo universus Telluris globus auro chymico ex hujusmodi projectione resultante obduci queat. Quænam jam stupidi Alchymistæ, vasa, fornaces, materiam, aut quem locum, in quo artem suam exerceant, reperient: Universa enim telluris moles non sufficeret, nisi forsan in officina diaboli illud coquant, quod illis libenter permiserim. Sed ne falsi convictus convincar, Tabulam subdo.

Stulta Alchymistarum pollicitatio.

TABULA

Lapidis multiplicativa Auri.

Projectio	I	1000
Projectio	II	10000
Projectio	III	100000
Projectio	IV	1000000
Projectio	V	10000000
Projectio	VI	100000000
Projectio	VII	1000000000
Projectio	VIII	10000000000
Projectio	IX	100000000000
Projectio	X	1000000000000
Projectio	XI	10000000000000
Projectio	XII	100000000000000

Centum milliones millionum tingunt.

Hanc Tabulam hîc apponendam duxi, ut vel ipsi pueri, mulierculæ, & infimæ plebis peripsemata stulta Alchymistarum promissa, & machinamenta, verius nugamenta videant, & irrideant. *Felices homines, quibus hæ nascuntur in ollis, Divitiæ.*

Cum enim tinctura illa auri multiplicativa, ex *Myda* virgula inventa, præterquam quod, uti posteà ipso experimento comprobabimus, fabulosa sit, quis rogo, sanæ mentis Philosopho persuadebit, semen hoc mercuriale lapidis Philosophorum, quod tamen quid sit, nesciunt; & apud omnes adhuc Alchymistas est controversum, quis inquam tantæ fœcunditatis vim putabit habere, ut in infinitum aurum multiplicare possit? Unde sic argumentor. Vel hoc semen anima vegetativa erit præditum, vel non: Si prius dixeris, jam omnibus inanimatis, uti sunt mineralia, & metallica corpora, secundum Naturæ gradum, scilicet vitalem assignare, atque adeò omnia vitam formaliter in semetipsis habere, asserere cogeris; quod uti contra omnia Philosophiæ naturalis principia est, ita confutari non meretur. Si verò non vegetabile dixeris, quomodò ergo vitali motu privatum, sese in tantam fœcunditatem propagare poterit; Si vitâ prædita id non possint, qui vitâ destitutis id concedi posse dicent? Si miseri fumivenduli arcanum Naturæ processum in metallis producendis nossent, talia, & adeò pudenda effutire non auderent. Quod ne toties repetere cogar, *Lectorem* ad primum hujus operis caput, relego. Quidnam verò illud sit, quod lapidi tantam tingendi virtutem dederit, scire cuperem. Dicunt, summam & perfectissimam depurationem mercurii ab omni terrestri fæce longè remotissimam. Sed & si quis vinum septies cohobatum ad summam subtilitatem reduceret, indè pariter sequeretur, illud elixiris vitæ vel unicam guttulam integrum aquæ dolium in vinum nobilissimum transmutaturum, quod & rationi, & experientiæ repugnat; neque quisquam hanc instantiam evertere po-

poterit; quicquid Alchymistæ de suo cœlesti, & supranaturali Elixiris virtute, & efficacia, quæ in rerum natura non est, effutiant. O stupidum genus hominum! dum Lapidi suo eam operandi virtutem attribuere, idque efficere temerario ausu contendunt, quod unanimi omnium Philosophorum studio jam à bis mille annis, & amplius quæsitum, disputatumque de infinito fuit, argumentum inquam, ab altissimis ingeniorum Phœnicibus tanto tempore agitatum, & in hunc usque diem lite pendente necdum decisum, ipsi Lapidis solius imaginarii perfectione se conficere posse glorientur. An non sciunt istiusmodi Naturæ eversores, Nullam in rerum natura substantiam ignis ope ita in infinitum subtiliari posse, quin tandem in purum aërem omnibus evanescentibes spiritibus desciscat aut evanescat; præsertim in mercurialis aquæ subtiliatione, quam si in cujuscunque tandem firmitudinis, & soliditatis vasa Hermetica, vel quacunque luti signatura clausa conjeceris; dico tamen fieri non posse, ut fugacissimus spiritus solitâ suâ astutiâ, vel per ipsos poros elapsus non exspiret: quod *Isaacus Hollandus* celebris Alchymista in suo de lapide Philosophorum libello fateri non erubescit: *Si tinctura*, inquit, *ad quartum exaltationis gradum pervenerit, ad tantam devenit subtilitatem, ut nullis amplius repagulis contineri queat; imo vitrum cujuscunque tandem, etiam decem digitorum crassitiei, ac adamantinæ duritiei, continere eam non possit.* Si itaque ad quartum gradum subtiliata contineri non possit; quid dices de tinctura ad decem, centum, mille gradus exaltata? An nesciunt hi, quo plus aurum depuratur, eò plures ab auro portiones decidere: Cum nihil in rerum natura sit, quod ita sublimatione depurgari queat, quin semper aliquid depurgandum remaneat, donec tandem quasi ad nihilum reducatur, ut experientia docet in cohobationibus per distillationem frequentissimè repetitis, nisi tamen Alchymistæ materiam suam ad simplicissimum corpus reducere studeant; quod uti fieri non potest, ita supinæ ignorantiæ rerum naturalium merito suo convincuntur. Undè ex his tam luculenter ostensis, clarè patet, Lapidem hunc auri in infinitum multiplicativum, purum putum desultoriæ imaginationis figmentum esse. Quem enim quæso, Alchymistæ assignabunt, qui hujus experientiam sumpserit; neminem sanè, nisi mendacissimum, ne dicam mendicissimum impostorem. Adde hisce, quod fieri non possit, ut hujusmodi tinctura humano ingenio confici possit, vel ipso attestante *Paracelso*, Libro de transmutatione metallorum; verba ejus ad longum cito. *Per hominem*, inquit, *impossibilis est elementorum, videlicet in arte magna separatio, quæ licet appareat, non est vera tamen; quidquid de* Raimundo Lullo *dicatur, & de Anglico suo nobili aureo, vulgò* Rosenobili, *quod falsò fabricasse putatur; habet enim ipsamet natura in semetipsa proprium separatorem, qui quod separat, iterum conjungit absque ullo hominis auxilio, novitque omnium optimè uniuscujusque proportionem elementi, & non homo; quidquid scribentes erroneis suis, frivolis, falsisque processibus, receptisque de volatili suo hoc auro* (uti paulo ante ostenderat) *Lullus, Ricardus Anglus, Rupicissa, crassis suis erroribus fabulantur.* Cui jam in hac arte credendum est? *Paracelso*, an Alchymiæ primis coryphæis? certe neque hos, neque illum artem penetrasse, neque quid dicerent, scivisse, si dicam, certo & optimo fundamento me affirmasse, nemo negaverit.

Soli Alchymistæ infinitam lapidis potentiam admittant.

Res quanto in subtiliores spiritus sublimantur, tanto minus de quantitate relinquunt.

Nullum mixtum ita depurari potest quin semper aliquid impuri adhuc remaneat.

Nullum vas capax est spiritus subtilissimi.

Paracelsus de artis impossibilitate.

Sed procedamus ad pondus, numerum, & mensuram, exactissimamque proportionem, ad quam Lapidem fabricari debere asserunt; quam quidem proportionem, uti solus Deus Opt. Max. totius Naturæ Architectus, qui quælibet naturæ mixta quomodo in amici conjugii consortium copulentur, novit, ita ab omni humani ingenii industria quàm remotissima esse quis non videt? hanc tamen in magni operis fabrica prorsus necessariam esse, omnes fatentur Alchymistæ; sed eos ad hanc adæquatam proportionem, quæ in indivisibili consistit, arte pervenire posse, nemini sapientum persuaderi posse existimo: *Nam (ut* Paracelsus *loquitur) si unius plus, quam, alterius ex magni lapidis ingredientibus acceperis, tunc utique semen in agrum projectum suffocari necesse est, ita ut non possit tamdiu vivere, donec à Mercurio philosophorum unitum, igne perficiatur: Si verò minus acceperit, solvi non poterit omninò, unde fiat, ut arefactum nil fructuum adferat.* De quo & *Arnoldus* conqueritur: *Si terræ plus, aut minus addideris, quàm natura patiatur, anima sine ullo fructu nulla subsequente necessaria fixatione suffocabitur. Idipsum de aqua quoque sentiendum est, si plus, aut minus acceperis: Si enim plus sumpseris aquæ, materia supra modum humida redditur; si minus, eam plus æquo sicciorem reddes, durioremque.* Rursus si plus æris adfuerit (verbis loquor *Paracelsi*) id tincturæ nimium imprimitur, si parum, corpus pallidum evadet. Item si vehementer, ignis existat, aduritur materia, si remissior potestatem siccandi non habet, nec solvendi, nec alia elementa calefaciendi. Quid facient in hoc desperato negotio miseri Alchymistæ? Certè *Arnoldus* & *Paracelsus* cum modum non invenirent, Lapidem Sisyphæum ad desideratum finem evolvendi, totum processum non humanæ adaptationi, sed solius naturæ operationi committendum censuere: Nam ut *Paracelsus* discurrit: *Novit Natura suas operationes, & elementorum pondera, quorum separationes, rectificationes, copulationesque ipsa exequitur absque adminiculo cujusvis operationis, aut mineralis artificii, dummodò contineatur in igne secreto materia, & in occulto vase.* Certè nihil melius dicere poterat. Relinquant itaque Naturæ, quod à se præstari non posse putant, utpote quæ jam à nascentis mundi primordiis, artis suæ infallibili

Homo ad perfectissimam ponderis & mensuræ perfectionem pertingere nequit.

Lib. de transmutat. metallorum.

Plus aut minus sumptum destruit opus Lapidis.

Natura sola novit suam in metallis producendis facultatem.

libili

libili industria in utero suo nobile hoc metallum tanta abundantia produxit, ut fucato Chymicorum auro non indigeamus: Novit enim illa, quomodo secreti ignis subterranei beneficio activa passivis conjungendo metalla producat, ignem secretum Alchymistarum, ceu inidoneum aversatur; Novit illa occulta subterrestrium matricum vasa, non Retortas, vesicas, alembica, cucurbitas, similesque pseudopyrotechnorum monstruosos uteros.

CAPUT VI.

Omnia Chrysopœias tentamina frustranea esse ex ipsis Alchymistarum Coryphæis, Arnoldo, Villanovano *demonstratur.*

PAracelsus Monarchiam Alchymicæ Reipublicæ affectans, cum modum lapidis conficiendi nullo ingenii conatu penetrare se posse videret, novas fictitii illius lapidis rationes iniens, Lapidis varios, novosque in suo de transmutatione metallorum libro, processus condidit, qui etiamsi quoad substantiam nihil à processibus *Lulli*, *Arnoldi*, *Rupicissæ*, *Ricardi*, *Baconii*, ex quibus omnia sua suffuratus est, differunt; exotico tamen monstruosorum nominum amictu ita aliena inventa obvelavit, ut corniculæ pennis vestitus, non monarcham, uti se dicit, Chymicorum, sed cuculum inter aves constituisse videatur. *Ego*, inquit, *meritò post longas meas experientias Spagyros corrigam*, *& falsum*, *& erroneum à vero separabo*, *cum prolixis admodum investigationibus meis repererim*, *quo justè similia reprehendere queam*, *& immutare*. Et paulo post, recitatis longis veterum laboribus. *Breviorem tamen*, inquit, *viam habuissent ad rubei leonis thesaurum perveniendi*, *si concordantiam Astronomiæ meæ cum Alchymia didicissent*, *quam in* Hermetis *apocalypsi demonstravi*. *Cum verò dies quilibet*, *ut* Christus *loquitur*, *in fidelium consolationem*, *propriam suam essentiam habeat*, *Spagyris ante mea tempora labor fuit ingens*, *& gravis*, *qui jam auxilio Spiritus Sancti affluentis hoc posteriori seculo mea theorica sublevabitur*. Et paulo post. *Tam prolixo labore*, *tædiosaque reiteratione Spagyri veteres non indiguissent*, *si ex mea Schola didicissent opus*; *longè citius*, *ac minoribus impensis votum fuissent assecuti*. Hæ sunt jactantiæ *Monarchæ Chymicorum*. Quid verò Astronomia Bombastiana, mundialiumque corporum analogia ad Lapidem faciat, dispicere nulla ratione possum: Cum natura rerum semper eodem modo agat, quacunque planetarum constitutione, siderumque aspectibus; Metallorumque genesis sive naturalis, sive fabulosa à cœlo, & stellis Alchymistarum, non nisi remotissimam, ut in præcedentibus ostendimus, dependentiam habeat. Sine Astrologia itaque, siderumque influxibus, in magno Artis opere, *Paracelso* dictatore nil perfeceris. Quid verò Spiritus Sancti assistentia non solum cum vanissimo opere, sed & cum impio homine habeat, non video; benè video, quid expetat Thrasonicum pectus: Cum enim humana arte id fieri, consentientibus aliis quotquot fuerunt Alchymistis, nequire videret, artem non nisi à DEO per revelationem concedi voluisse sequentibus verbis ostendit: *Arcana plura transmutationes exhibentia reperiuntur*, *etsi paucis*, *id est*, *solis à* DEO *illuminatis artis filiis cognita*, *quæ licet alicui revelentur à Domino* DEO, *non ideò statim erumpit rumor cum arte*; *sed omnipotens cum ipsis dat pariter intellectum hæc & alia celandi usque ad adventum* Eliæ Artistæ, *quo tempore nil tam occultum*, *quod non revelabitur*. O ridiculam Philosophiam! Quænam conventio *Christi* ad *Belial*? Quid revelationi divinæ cum arte improba, & fabulosissima? An hi nesciunt, tantum abesse, ut DEUS ad artem tot Satanicis illusionibus expositam supernaturali auxilio concurrere censeatur, ut potius eam expressis verbis, veluti remis, velisque vitandam, in sacris literis innuerit: *Qui divites volunt fieri, id est*, *Alchymistæ*, *incident in multas tentationes*, *& laqueos Diaboli*. Estne possibile, DEUM Optimum Maximum hanc artem tot sanctis, & spiritu DEI plenis hominibus, quos sciebat eâ non abusuros, revelare omisisse? solis verò Alchymistis *Paracelso* & similibus, hominibus utplurimum improbis, malis artibus deditis, avaris, superbis, & divinis mysteriis abutentibus, tantum donum inspirasse? Sed hæc in sequentibus fusius prosequemur. Versent itaque, volvant, revolvant, involvantque Lapidem illum tantorum mirabilium patratorem, quantumcunque velint, nil tamen ex eo, præter vocum quisquilias, & excrementa, posteà quoque carbones, cineres, favillas evolvent. Verba peregrina, ut sunt *Azoth*, *Anathron*, *Usifur*, *Rebis*, *Martagon*, *Sernec*, *Ribric*, *Realpas*, *Saltaberi*, & innumera in Libris Chymicorum, potissimum *Paracelsicis* obvia (quæ non rarò in conversatione familiari cum iis habita cachinnum mihi moverunt) parum ad rem faciunt, si alicundè nulla suppetant, ad artis veritatem demonstrandam subsidia; neque tantarum rerum pollicitatio, ac quorundam morosorum ciniflonum jactantia quicquam ad artem comprobandam conferunt, dum ex nimia arcani lapidis possessione fastuosè tumentes, ea sub variarum rerum similitudinibus pollicentur, quæ animo concipi non possunt, nè dicam, scientiâ humana comprehendi. Certè ad tantam insaniam curandam nullo alio medicamento opus foret, quam Hellebori vomitorium, tanti à *Paracelso* æsti-

Paracelsi instantia.

Astronomica cœli constitutio nil facit ad operis magni prosperum effectum.

Alchymia à Deo, *Paracelso* teste, inspirata.

Monstruosa verba nil ad artem faciunt.

Monstruosa nomina nil ad rem perficiendam conferunt.

æstimatum, quo Leones istos rubros, Aves *Hermetis*, lacertas virides, serpentes, dracones, phœnices, caudas pavonum, capita corvi, vespertiliones, & similia Chymerica phantasmata unà cum cœlo, omnibusque planetis imaginariis evomant, uti non incongruè de iis nonnemo in Chymico opere Beguini jocatus est; ut tandem purgato cerebro melius sapere discant. Certè hi *Lexiphanem* secuti videntur, qui hausto veratri succo, statim *topper*, *stlempus*, *redantruo*, *gnarmeres*, *ascalabotion*, *carbaster*, formidanda vocabula eructavit: sed & idem iis accidit, quod coco illi Plautino, qui repudiatis vulgaribus condimentis, allio, fæniculo, coriandro, similibusque, suum tantummodò crepet, & superciliosè commendet *Cilicendrum*, *Polindrum*, *Sanscapsiden*, *Cataractriam*, *Hippalopsiden*, quorum odore quotidiè cœnet *Iuppiter*; quotquot autem iis vescantur, vel ad ducentos annos vitam producant.

Non dubito, quin Alchymistæ hic contra me æstro furoris perciti insurgent, meam sive ignorantiam, sive indiscretum zelum sint accusaturi; nil moror, neque titivillatio quidem, ut cum *Plauto* loquar, empsitem quascunque furor illis suggesserit calumnias; Veritatem loquor, eam experimenta luculentissima mihi persuadent; natura ipsa quid possit, quid non possit mihi una veritatis ponderatrix, exacta operationis statera dictat. Sed insurgent iterum, & contra audentius urgent: Iniquum videri, *Lullum*, *Arnoldum*, *Paracelsum*, unica artis oracula falsitatis in construendo Lapide præsumptuosius arguere. Sed si vel ipsi citati magnæ Artis Coryphæi, & Antesignani, idem, quod ego, sentiant, quis me reprehendet? Et ne imperito judicio artem nimium convellere videar, hoc loco fusissimum de irrito Lapidis magisterio discursum, quem *Arnoldi Villanovani* apud *Paracelsum* libro *de Transmutatione metallorum Gerardus Dornius* ejus interpres inseruit, apponendum duxi, ex quo, quæcunque hactenus de Alchymistarum vanis, & irritis laboribus dixi, luce meridiana clarius patebunt.

Discursus Arnoldi Villanovani *apud* Paracelsum, *lib.* de Transmutat. metallorum.

Maximam hujus Artis difficultatem observans *Arnoldus*, ait in suo Rosario. [Varia huic materiæ lapidis nomina præfinierunt, occultissima quædam à similitudinibus potissimum allata; vegetabilem appellarunt, mineralem, & animalem, non juxta literalem sensum, ut facilè norunt sapientes divinorum arcanorum, & miraculorum ejus Lapidis experti fingere. Hujus exemplum præ se fert *Raymundi Lullii* Lunaria, quæ flores mirandarum virtutum edit, Philosophis tamen familiarissimos. Non fuit imponentis nomen hoc opinio, ut per id intelligeretur aliqua super metalla projectio, vel præparatio similis ex eis fieret; verùm abstrusa mens Philosophorum longè aliò spectat. Simili nomine materiam appellarunt Martagon, cui etiam hinc occultam operationem Chymicam applicaverunt, cum tamen id prorsus nihil denotet, præter quandam arcanam similitudinem. Error etiam non minimus in vegetabilium liquoribus ortus est, quibus Mercurium coagulare plurimi conati sunt, & postmodum fixatoriis aquis, in Lunam convertere existimantes, eum, qui hac via metallorum auxilium coagulare posset, maximum assequi magisterium. At quamvis nonnullorum vegetabilium liquores id efficiant, non aliundè fieri, quàm ob resinam, pinguedinem, aut sulphur terrenum, quo plurimùm abundant, judicabitur: Hoc Mercurii humiditatem attrahit, ejusque substantiæ permiscetur, coagulando præter omnem utilitatem; Nam crassum, & externum sulphur, nullum in vegetabilibus ad perfectam projectionem in Alchymia aptum esse compertum est, quodque non sine maximo dispendio experti sunt multi: Etsi nonnulli succo Tithymali albo, lacteoque propter calorem intensum, & acutum in eo existentem coagulasse mercurium existimarent, cum solo frigore in occulto potius contrario manifesto id falsum esset; Unde *Lac Virginis* appellarunt, falsum tamen fundamentum hoc fuit. Non secus de succo Chelydoniæ existimandum, licet colore suo hominum imponat oculis, ac si dotatum esset auro. Colligentes inde vanum quid, certo, ac determinato tempore vegetabile hoc eradicarunt, ex quo animam, vel quintum esse venati sunt, undè coagulantem, ac permutantem tincturam efficerent: Verùm & hinc nihil præter fatuum errorem ortum est. Alii succum hunc ad spissitudinem, quam *Consistentiam* vocant, excoxerunt, ac Soli ut in duram massam coagularetur, exposuerunt, quæ postmodum in minutissimum pulverem tusa Mercurium, ut opinabantur, projectione verteret in Solem; quod falsum esse compererunt. Aliqui admiscuerunt huic pulveri sal ammoniacum, alii colchotar vitrioli, opinati se hac via tandem ad optatum finem pervenire posse. Postmodum solutionibus in flavam aquam adduxerunt, ut sal hoc tincturæ præberet ingressum in Mercurii substantiam, nihil tamen indè factum fuit. Nonnulli prædictorum loco succos persicariæ, bufonariæ, dracunculi, foliorum salicum, tithymalli, cataputiæ, flammulæ ac similium simul unà cum ipso Mercurio per dies aliquot vitreo vase conclusos in cineribus tenuerunt; accidit, ut indè Mercurius in cinerem, vel pulverem potius verteretur, sed perperam, & nullo fructu. Decipiebantur enim isti vani vulgi rumoribus, quibus proseminatum erat Mercurium absque metallis esse coagulandum, ut ante meminimus. Multi ex vegetabilibus salia, olea, sulphura, &c. extraxerunt, sed frustrà, cum per hæc nulla Mercurii vera coa-

Lunaria *Lulli* magnæ virtutis.

Martagon quid *Lullo*?

Vegetabilia nil faciunt ad artem.

Succus Thytimalli non coagulat Mercurium.

Nil succus Chelydoniæ.

Succus persicariæ, bufonariæ, dracunculi, nil ad Mercurii fixationem.

Salia, olea, sulphur vegetabilium nil præstant.

coagulatio, neque perfecta tinctura, vel projectio fieri queat, similitudine sola Philosophi, non substantia materiam suam arbori cuipiam aureæ ramorum septem comparant, intelligentes eam in suo spermate metalla septem concludere, ac in ipso latere, quapropter vegetabilem esse dixerunt; tum etiam quia non aliter, quàm naturales arbores suo tempore varios flores proferunt, materia Lapidis colores pulcherrimos palam facit in florum suorum productione.

Metallica corpora per similitudinem tantum dicta sunt vegetabilia.

Item, quia ex terra Philosophica materia quædam exurgit, ceu virgultum spongiam terræ similitudine dixerunt arboris suæ fructum ad cœlum tendere. Ideò protulerunt in vegetabilibus Naturæ totius artis cardinem verti, & non in vegetabilibus materiæ: tum etiam, quia suus lapis animam, corpus, & spiritum in se continet, ut vegetabilia. Non diversa multum similitudine materiam hanc Lac Virginis esse dixerunt, & rosei coloris benedictum sanguinem, qui tamen solis prophetis, & filiis DEI convenit. Indè Sophistæ collegerunt materiam Philosophicam in animalium, vel hominum sanguine consistere: Occasione sumpta, quod ex vegetabilibus nutriantur. Alii quidem in capillis, in sale urinæ, in renibus: alii in ovis gallinarum, in calce, in lacte & similibus quæsiverunt, quibus omnibus mercurium figere posse putarunt. Extraxerunt aliqui sal ex fœtido lotio, nec defuerunt, qui lapillos in renibus inventos materiam esse crederent: Alii membranas ovorum asperrimo lixivio macerarunt, quibus etiam ovorum cortices admiscuerunt, his attribuentes arcanum fixationis ad mercurium perficiendum. Alii ovorum albumen argento comparantes, & auro vitellum in suam materiam elegerunt, admixtis sale communi, armoniaco, tartaroque usto, simul ista vitro concludentes balneo maris putrefecerunt, idque dum albus color in rubicundissimum sanguinis instar abiret; hoc ipsum in fœtidissimum distillarunt liquorem, ad opus, quod quærebant, prorsus inutilem. Alii putrefecerunt albumen, & vitellum ovorum, & indè basiliscus generatus est, quem in rubicundissimum pulverem exusserunt, eoque tingere putabant. Hujus rei fuit author *Gilbertus* Cardinalis in suo *Tract. de Alchymia* Plerique fel boum & aliorum animalium sale communi permisto, macerata destillarunt in liquorem, quo cæmentationum pulveres imbutos existimarunt metalla sua tingere posse mysterio quodam, quod partem cum parte vocant, & indè nihil actum est. Aliqui Tutiam eligentes additionibus aliquot, ut sanguine draconis, & aliis ejusmodi frivolis nugis seducti, cuprum, aut electrum in aurum permutare conati sunt. Alii juxta Venetorum artem, ut ajebant, viginti plus, minusve stelliones ollâ concludebant, fameque redigebant ad insaniam, ut unam alia famelica devoraret unica superstite, quam cupri, vel electri limaturis pascebant, existimantes genus hoc animalium in ventriculo suo digestione sola permutationem optatam efficere. Postremò hoc animal exusserunt in rubicundissimum pulverem, quem cum crederent aurum esse, miserè decepti sunt. Nonnullis tandem in piscibus Trutis nomine, per liquationem concrematis aurum invenerunt, non alia de causa, nisi quia genus hoc piscium in fluminibus squamulas, aureasque scintillas à torrentibus eò delatas, & nonnunquam ex monte defluentes colligere, ac devorare solitum sit, à natura doctum; rarò tamen id ipsum contingit. Tales impostores potissimum inveniuntur in aulis Principum. Non est sanè materia Chymicorum Philosophorum in animalibus quærenda; hoc omnes admonitos semel velim. Est tamen quod sciatur, philosophos lapidem suum animalem appellasse, quia in postremis suis operationibus virtute hujus ignei nobilissimi mysterii, liquor obscurus, ac rubeus instar sanguinis ex sua materia, suoque vase guttatim exsudat; indè præsagium protulerunt postremis temporibus hominem purissimum in terras venturum, per quem liberatio Mundi fieret, hunc ipsum guttas rosei, rubeive coloris, & sanguinis emissurum, quo Mundus à labe redimeretur, Pariformiter & sanguis sui lapidis in suo genere, leprosa metalla, nec non homines liberabat à suis infirmitatibus contagiosis. Quarè non immeritò dixerunt suum lapidem animalem esse: de quo *Mercurius* ad Regem *Chalid* loquitur ad hunc modum: Mysterium, *inquit*, hoc solis Dei prophetis permissum est cognoscere, quo fit, ut lapis animalis vocetur: Nam in sanguine lapidis hujus latet anima sua: componitur etiam ex corpore, spiritu, & anima; simili ratione vocarunt suum microcosmum, quod rerum omnium totius Mundi similitudinem habeat, & indè rursus animalem esse dicunt; veluti *Plato* Magnum mundum animal vocat. Accesserunt ignari credentes, lapidem esse triplicem, atque triplici genere secretum, utpote, vegetabili, animali, & minerali, quo factum, ut etiam in mineralibus quæsierint. Hæc verò sententia longè distat à Philosophorum opinione: asserunt enim suum lapidem uniformiter vegetabilem, animalem, & mineralem. Notandum ad hæc, Naturam minerale sperma suum in varia genera distribuisse, videlicet, in sulphura, salia, boracia, nitra armoniaca, alumina, arsenica, atramenta, vitriola, tutias, hæmatiten, auripigmenta, realgaria, magnesias, cinnabarim, antimonium, talcum, cachimias, marcasitas, &c. in quibus omnibus Mundum adimplevit materia nostra. Quamquam in aliquibus dictarum specierum sese miro nonnunquam patefacit aspectu, quod ad imperfectorum metallorum transmutationem attinet. Longa siquidem experientia ignis, per exercitium multifariam transmutationem ostendunt in materia mineralium, non solum

In hominum sanguine non reperitur coagulatio Mercurii.

Ova ovorumque partes nihil faciunt.

Tutia nil nisi colore præstat.

Stellionum ridicula in materiam assumptio.

Trutæ pisces, nil faciunt in arte.

Materia Philosophorum non est in animalibus quærenda.

Impia *Paracelsi* assertio.

An in Mineralibus reperiatur Lapidis materia.

ex

ex coloribus aliis in alios colores, verum etiam ex una essentia in aliam, & ex imperfectiore in perfectiorem. At licet ipsa natura quandoque his mineralibus mediis ejusmodi demonstrationes faciat, multis præparationibus intervenientibus non propterea volunt Philosophi suam Lapidis materiam potissimum ex ullo mediorum mineralium progredi, tametsi lapidem suum mineralem vocant; Undè Sophistæ ab hac appellatione sumentes occasionem, ipsum Mercurium variis torturis persecuti sunt; aliqui sublimationibus, coagulationibus, præcipitationibus, mercurialibus aquis fortibus, &c. quæ omnes erroneæ viæ vitandæ sunt, cum cæteris sophistarum præparationibus mineralium, purgationibus, & fixationibus spirituum; atque metallorum. Proindè Lapidis plurimæ præparationes, quin imò omnes, quæ de mineralibus describuuntur ad hunc modum, uti *Geberi*, *Alberti* cognomento *Magni*, ac similium sunt Sophisticæ purgationes tantum, cæmentationes, sublimationes, distillationes, rectificationes, circulationes, putrefactiones, conjunctiones, solutiones, ascensiones, coagulationes, calcinationes, & incerationes prorsus inutiles, cum in tripode, furno reverberatorio, athanore, liquefactorio, acidioso, fimo, cinere, arena, similibusque, tum in cucurbita, pelicano, retorta, phiala, fixatoria, & id genus aliis; idipsum de sublimationibus Mercurii per minerales spiritus ad album, & rubeum, ut per vitriolum, sal petræ, vel aliud alumen, aut per crocum Martis, &c. judicandum est, de quibus falso fabulatur *Ioannes de Rupicissa* Tractatu suo de Lapide Philosophorum albo, & rubeo, quæ simul ementita cum aliis somnia sunt omnia, bonos, ac simplices viros misere seducentia; fugienda sunt etiam illa particularia sophistica *Geberi*, ut sunt septenæ sublimationes, aut mortificationes, item revificationes Mercurii suis cum præparationibus per sal urinæ, vel per sepulchrum factis, quæ singula sunt ad Lapidem falsissima. Quidam alii mineralium, ac metallorum sulphuribus mercurium fixare conati, summè decepti fuerunt. Vidi nihilominus hac arte Mercurium in corpus metallicum per ejusmodi fixationes adductum, similitudine quidem in omnibus, & per omnia bonum argentum fingentem, ac repræsentantem, verùm in examine testæ, vel cupellæ falsum, ut extitit, etiam apparuit. Sophistarum nonnulli tentarunt ex isto Mercurio septies sublimato, ac toties dissoluto fixum oleum emungere, medio quidem aquarum fortium, quo metalla imperfecta quævis ad perfectionem adducerent: at frustraneum illud opus relinquere coacti sunt. Aliqui vitriolum septies purgarunt solutione, calcinatione, coagulatione, & duarum partium armoniaci salis additione, sublimationeque, ut in aquam albam solveretur, cui tertiam partem addidere Mercurii vivi, ut ea coagularetur aqua, totiesque posteà

Aquæ fortes non sunt materia Lapidis.

Alberti Geberi, operationes sophisticæ sunt.

Rupicissa impostor.

Geber sophistica tradidit.

Sulphur metallorum non coagulat Mercurium.

Oleum sulphuris frustraneum.

Vitriolum nil præstat.

mercurium à dicto vitriolo, & armoniaco sale sublimarunt, ut in lapidem durum abierit; hoc affirmarunt ex vitriolo conceptum rubeum sulphur esse Philosophorum, cujus quidem solutionibus, & coagulationibus progressi sunt, in projectione autem factum est nihil. Alii mercurium coagularunt per aquam aluminis, & in massam duram alumini similem, quam aquis acutissimis fixarunt inutiliter. Sophistæ plurimas rationes fixandi mercurium sibi præsumunt, frustra tamen, quod in eo perfecti, constantisve nil habeatur. In vanum igitur addunt ei mineralia per sophisticos processus, quibus omnibus ad majorem excitatur malitiam, vivus quoque magis, ac magis efficitur, impurusque potius, quàm perfectus. Non est igitur ab eo Philosophorum petenda materia, cum sit imperfectum quid, quod si ad perfectionem etiam adduci queat, sophistarum progressibus valde difficile fuerit, imò impossibile; cum in eo nihil habeatur, quod in perfectionem excitari, cogique queat. Nonnulli sumpserunt arsenicum aliquoties sublimatum, ac multoties oleo tartari dissolutum, & coagulatum, idque fixare prætenderunt, quo cuprum in argentum verterent, idipsum & nihil præter Sophisticam dealbationem quandam attulit. Etenim hoc minime figi potest, nisi tingens in eo spiritus probe cognitus fuerit, in quo quidem omnes ferè dormitarunt Philosophi, frustrà conantes ex arsenico boni quidpiam efficere. Quicunque igitur spiritum hunc ignorarint, spem ipsum figendi nullam etiam habeant, aut virtutem ullam ei tribuendi per aliud, qua transmutationis perfectionem acquirat. Quam ob rem notum facio cunctis in eo suam operam impendentibus, dealbationem, de qua mentio facta est, ex falso fundamento depromptam, eaque falsò cuprum dealbari solùm, & non aliter immutari. Sophistæ Venerem etiam ad hunc modum larvatam, atque fucatam, duplo sui admiscuerunt Lunæ, mixturam vendiderunt aurifabris, atque monetariis. Postremò verò sese in falsos monetarios transmutarunt, nedum ipsi qui vendiderant, verùm etiam qui emerant. Aliqui ex sophistis albi loco rubeum arsenicum sumpserunt, & hoc ipsum, ut prius, in falsam artem abiit: quoniam quocunque modo præparetur, nihil præter albedinem exhibet. Nonnulli progressi sunt ulterius ad sulphur commune, quod flavum, ut erat, coxerunt aceto, lixivio, vel urinis acerrimis perdiem, & noctem, usque dum album emerserit; postmodum elevarunt à calce communi, & calce ovorum, coxerunt, ac sublimarunt, idque multoties: combustibile semper nihilominus extitit, licet album: eo tamen crudum fixare mercurium in aurum conati sunt frustrà: cinabaris tamen inde pulcherrima, & omnium optima, quàm viderim unquam resultavit, hanc fixare putantes oleo sulphuris per cæmentationem, & fixationem, apparentiæ non-

Mercurius in massam aluminis coagulatus nil facit ad rem.

Omnes Mercurii fixandi rationes inutiles.

Arsenicum nil præstat in cupro in argentum transmutando.

Dealbationes sophisticæ sunt.

Sulphur frustra adhibetur.

nonnihil habuit: verùm secus, atque res ipsa desiderabatur, evenit. Alii sulphur commune redegerunt in formam hepatis, olei lini, laterini, vel olivarum admixtione coquentes in aceto, postmodum super marmoreum lapidem effundentes: Hoc ipsum distillarunt in oleum citrinum igne lento primum, sed suo damno sunt experti ejus se nihil, quod optabant, scilicet Lunam in aurum, minimè vertisse. Ut igitur mineralium infinitus est numerus, præparatio etiam eorum est multa varietas, quarum hoc loco facere mentionem distuli, quod peculiarem tractatum requirant. Cavendum etiam à sophisticis oleis vitrioli, & antimonii, item ab oleis metallorum perfectorum, & imperfectorum, etiam auri, & argenti: quoniam etsi horum operatio potentissima sit in rerum natura, tamen verus eorum processus in hunc usque diem est paucissimis cognitus. Abstinendum etiam à sophisticis præparationibus Mercurii vulgi, arsenici, sulphuris, & aliorum similium per sublimationem, descensum, fixationem cum aceto, salepetræ, tantaro, vitriolo, sale armoniaco, ea tamen via, ratione ve, quam docent Libri Sophistarum. Item fugite Sophisticas tincturas à marcasitis, & croco martis desumptas, & ab eo sophisticatione, quæ pars cum parte dicitur; Lunæ fixæ, similiumque nugarum: Nam etsi aliquam superficialem veritatis apparentiam exhibeant, quæ quidem Lunæ fixatio parvi laboris est, atque industriæ, tamen ejusmodi progressus præparationis est nullus ac invalidus.]

A sophisticis oleis cavendum.

Tincturæ Marcasitæ & croci Martis sophisticæ.

Ex hoc amplissimo *Arnoldi*, & *Paracelsi* ratiocinio luculenter patet; nullam methodum in hunc usque diem à prima lapidis Philosophorum in Europa publicatione, præscriptam fuisse, quam *Paracelsus* hoc in discursu, ceu vanam, irritam, & inutilem non repudiaverit; in quo vel maximè irridet & *Gebri*, & *Lulli* methodum, aurumque quod *Ricardo* Angliæ Regi à se arte Chymica confectum, sub forma rosæ nobilis obtulerat, falsum, & sophisticum fuisse apertis verbis docet. *Rupecissa* quoque operam nihili ducit, adeò ut combinatis omnibus modis nulla relinquatur, quæ quovis modo illi satisfaciat. Quid tandem agat magnus hic Chymicorum Monarcha? Lapidis opus tam admirabile destruere, non erat aliud, quam tantoperè ambitam à se Rei Chymicæ monarchiam destruere. Ut itaque præ omnibus aliis quidpiam altius, sublimiusque sapere videretur, atque inter Alchymistas, veluti inter viburna cupressus appareret, alium lapidis conficiendi modum à se divinitus illustrato inventum præscribit. Sed quodnam illud tam ingens artis arcanum, esse potest quod nulli hucusque, soli verò *Paracelso*, nescio cujus numinis afflatu inspiratum, in mentem venerit? rem curiositate plenam, & haud indignam consideratione pandamus: quod ut scitius fiat, verba magni processus, quibus eum descripsit, præmittamus.

Quamnam tandem materiam *Paracelsus* determinet.

Tanto, inquit, *labore non indiguissent veteres illi Spagyri, si ex mea schola didicissent opus. Proindè dico vobis ego* Paracelsus (nos poma natamus) *rosei coloris à leone sanguinem accipite, & ex aquila gluten, quæ postquam simul conjunxeritis, juxta veterem coagulate processum: Tincturam habebitis Philosophorum, quam infiniti quæsiverunt, invenerunt paucissimi. Quædam itaque simplicia componit Alchymista, quæ corrupit, ut est artis, indeque præparat aliud, ac tantisper, donec unum fiat: hoc plus efficit, quàm ipsa natura per se possit. Rectè, probeque ut me intelligas, Leonem tuum in Oriente quæras, & aquilam ad meridiem in assumptum hoc opus nostrum. Instrumenta meliora non reperies, quàm Hungaria, & Istria producunt: at si cupias id ex unitate per dualitatem in trinitate cum æquali permutatione deducere, tuum iter ad meridiem dirigas oportet, sic in Cypro votum consequeris.* Hisce verbis summum, & in hunc usque diem incognitum arcanum, verius ridicula similitudine obvelatum exponit. Sed *Oedipum* fucus non latet. Quid enim aliud per rosei coloris sanguinem à leone extracti innuit, nisi sulphuream arsenici tincturam ruberrimam? quid per aquilæ gluten, nisi Hydrargyrum sublimatum? quæ simul juncta, & coagulata dant desideratam Philosophorum, ut ipse putat, tincturam. Hanc autem interpretationem verissimam esse, vel ipse ex Sybillino oraculo, si Dis placet, monitus fatetur. Sic enim *Sibylla* dicit: *Sunt elementa novem mihi, sum tetrasyllabus autem: percipe me, primæ tres Syllabæ efficiuntur ex binis omnes elementis, cætera restant in reliquis, quorum non sunt vocalia quinque, &c.* Hoc oraculo, dicit *Paracelsus Sibyllam* nil aliud innuisse, quam magni operis materiam, quod est ARSENICUM, (idipsum videlicet, quod in priori discursu tanquam inutile ad artem reprobarat) eò quod juxta Ænigma *Sibyllæ* illud novem literis constet, sit tetrasyllabum, cujus tres syllabæ primæ ex binis elementis constituuntur sic *Ar*, *Se*, *Ni*, cætera restant in reliquis, & tota vox quinque consonantibus componitur, & sunt R, S, N, C, M. Atque hæc rectè quidem congruunt, si sequentia quoad numerum, qui in literis latere dicitur, corresponderent. Veruntamen *Sibyllam* multò differentem significationem per hoc indigitasse, cum supra eam exposuerimus, non reiterandam duxi. Dato tamen, non concesso, *Sibyllam* vocis suæ susurro magni prophetæ mentem concitasse; Arsenicum mirandi Lapidis materiam dicto ænigmate indicasse; at quid tum; anne ideò veluti unum ex fidei articulis, quos tamen huic postponit, tenendum censet? Apage cum hisce veratro purgandis infatuatorum Prophetastrûm deliramentis. Nos scimus, quid arsenicum sit, quibus polleat viribus: Nonnihil quoque auri in se continere ex *Caji Caligulæ* pyrotechnia *Plinii* testimonio didicimus; sed hoc unicum magni operis materiam esse, nec ipse, uti ex præcedenti discursu patuit, neque Chymicorum alius ullus sensit,

Processus *Paracelsi*.

Processus *Paracelsi* ridiculus.

Interpretatio ænigmatis à Paracelso propositi.

ſenſit, ne dicam docuit; quod cum ne eum quidem lateret; aliquid arſenici tincturæ in ſuo proceſſu jungendum cenſuit, videlicet gluten aquilæ, hoc eſt, ſublimato mercurio Leonis ſanguinem ſaturandum duxit. Præterea in proceſſu Leonem hunc, id eſt, arſenicum, in oriente quærendum aſſerit, *Plinii* motus authoritate, qui *Caſum* principem Arſenicum ex Syria, quæ eo abundat, Romam ad aurum indè extrahendum, ex Oriente aſportari juſſiſſe dicit, mercurium verò in Hiſtria, quæ fœcundiſſimis ſcatet hydrargyri fodinis, loco, qui Hydria dicitur (de qua in præcedentibus affatim egimus) quærendum cenſet: Si verò hæc omnia ſub proportione 1 ad 2 legitima permutatione conjunxeris, id efficere non poteris, niſi itinere ex Hydria in Meridiem directo, tuum in Cypro votum conſequaris; quo nihil aliud innuit, niſi materiam in Cypro Inſula, Hiſtriæ meridionali, quæ eâ abundat, quærendam eſſe. Atque hoc eſt admirandum illud ſecretum Lapidis, quod *Paracelſus* à *Sibylla* illuſtratus Mundo ſe prodidiſſe vaniſſimo conatu fingit: Quodnam autem id ſecretum ſit, audite & ridete: nil id aliud, quàm Vitriolum eſt, Cypro familiare, quin & nomen, ut Arſenicum συνεασύλλαζον, cujus arcanum ſub acroſtychi indigitat, ex ejuſdem propriis verbis demonſtro. Arcanum enim tecturus Cyprum inſulam, in qua ſub acroſtychi materiam indigitat; *Viſitabis* I*nteriora* T*erræ*, id eſt, Cypri, R*ectificando* I*nvenies* O*ccultum* L*apidem*, V*eram* M*edicinam*. Si enim initiales horum verborum literas in unum colligas, habebis nomen *Vitriolum*, uti ſequitur.

Viſitabis Interiora Terræ, Rectificando Invenies Occultum Lapidem Veram Medicinam.

Viſitabis Interiora Terræ, Rectificando Invenies

Occultum Lapidem Veram Medicinam.

O quàm grande myſterium nobis aperuit hic magiſter, ſolis pueris forſan incognitum. Quis neſcit, Vitriolum in omnibus hucuſque proceſſibus principalem locum tenere. Anne igitur, hoc tam peregrinum fuit *Paracelſo*, ut ſolus ipſe hoc arcanum cœlitus ſibi inſpiratum cenſuerit; An non apertiſſimæ impoſturæ crimen convincatur, vel hoc ipſo, dum quod in præcedenti ſuo diſcurſu tanquam materiam inutilem rejecerat, jam ceu arcanum incomparabile in ſuum magiſterium recipiat? Certè ſi *Paracelſus* apud Philoſophorum plebem magni nominis exiſtimationem acquirere ſtudebat, illud, quod impoſtorum, & ſycophantarum proprium eſt, meliori modo exequi non poterat, quàm ſi nugamenta ſua ſub affectato & altiſſimo verborum, rerumq; abſtruſiſſimarum ratiocinio, ut nonnihil eſſe viderentur, obvelaret, & Simiam quam agebat, rutilo veſtiret amictu. Si hoc Philoſophorum eſt, certè jam pueros, deliras mulierculas, ſutores, barbitonſores hac arte mox in ſummos Philoſophos evadere poſſe, nil ambigo. Plura in *Paracelſi* monumentis detego huic haud abſimilia, quæ ſi cuncta confutare vellem, non jam exiguis foliis, ſed integro libro opus foret, & proindè mirari ſatis non poſſim, quomodò viri cæteroquin Philoſophiæ, & Chymicæ periti, *Paracelſo* aurem adhibere audeant, cum tamen exceptis paucis, quæ P[illegible]cam ſapiunt, cætera omnia partim Cabal[illegible] partim Aſtrologicis, Magiciſque placitis involuta, pleraque etiam ambitioſo nominum, verborumque barbarico modo confictorum famulitio ſociata, hominem non niſi ambitione plenum demonſtrant, qui ſibi per fas, & nefas literaturæ Jatrochymias principatum contumacius præſcribere non ſit verecundatus; certè ſi quæ ſcripſit, in quintam eſſentiam diſtillaveris, vix quinque uncias bonarum rerum, quæ ejus propriæ ſunt, extraxeris. Sed jam ad alia.

Paracelſi impoſtura.

CAPUT VII.

Objectiones contra dictos proceſſus, eorumque Authores, confutantur.

OBjiciunt mihi primò Alchymiſtæ, iniquum videri Artem jam tot millibus annorum, uti perperam ſibi perſuadent, communi ſapientum calculo acceptam repudiare velle. Secundò. Aurum quoque tum veterum, tum modernorum induſtria, arte Chymica confectum ex teſtimoniis fide digniſſimis conſtare. Tertiò. Viros Alchymiſtas, veræ artis profeſſores, homines DEO devotos, & religione ſacra obſtrictos, qui complura divino lumine illuſtrati exercuerunt, cenſoreâ virgâ tanto rigore verberare, apertæ impoſturæ criminis convincere, minimè tolerari poſſe. Hæc ſunt præcipua puncta, quæ Alchymiſtæ ad artis ſuæ veritatem demonſtrandam Antagoniſtis objicere ſolent. Ad quorum ſingula jam tempus eſt, ut reſpondeamus.

Quod itaque iniquum videatur Alchymiſtis, artem jam à tot millibus annorum in veritatis ſuæ profeſſione durantem à me reprobari; id non iniquo, ſed æquiſſimo jure me aſſerere ſibi perſuadeant velim. De antiquitate artis quidquid ſit, jam ſupra à temporibus Romanorum Imperatorum nil de ea cognitum fuiſſe ſatis oſtendi; qui verò eam vel ab ipſo *Adamo*, uti *Paracelſus*, ejuſque ſequaces derivant, uti incertæ, inutiles, frivolæ conjecturæ ſunt & nullo prorſus fundamento nixæ, ita quoq; tempus perdam, ſi ea confutare velim; cum Alchymiſtarum proprium ſit, ut vel ad primam aliquam auri mentionem in ſacris libris occurrentem, ſtatim Spiritum Sanctum hoc ipſo nil aliud, quàm admirandum hujus Lapidis arcanum indigitaſſe, majori forſan fide, quam vel ipſa ſacroſancta fidei myſteria credant. Sed relictis hiſce vanitatibus, ad ea nos con-

vertamus, quæ majus ad vanitatem Alchymiæ comprobandam pondus habere videntur; & est de auro Chymico à sapientibus viris nullo non tempore facto. Quibus, ne amplioribus verborum ratiociniis tempus teram, Respondeo, aurum eos confecisse, haud ægrè fateor; non tamen illud, quod illi virtute Lapidis sui per tincturam auri in infinitum multiplicativam conficere se posse, somniarunt: quomodò autem, & qua arte aurum confecerint, paulò post pluribus modis ostendemus. Aurum verò illud centuplo auro naturali nobilius, excellentius, illustrius, exquisitioribusque dotibus præditum, per dictam lapidis tincturam in infinitum multiplicativam unquam perfecisse, nego, atque iterum iterumque nego. Sed urgent, quod aliquandò factum est, id & in hunc usque diem fieri posse, nemo facile negârit, sed aurum tale factum fuisse, testimonia Chymicorum innumeris historiis demonstrant, Ergò. Minorem probant inductione: *Raymundi Lulli, Arnoldi Villanovani, Rupicissæ, Bernaudi, Trevisani,* & quorum non tandem? *Raymundum* enim *Lullum* in præsentia *Ricardi* Regis Angliæ aurum purissimum arte Chymica confecisse; *Arnoldum* quoque in præsentia *Roberti* Regis Neapolitani præstitisse. Sed omnia hæc uti ex ejus suprapositio discursu patuit, *Paracelsus* Chymicorum monarcha falsa asserit, monetam quoque auream, quam *rosam nobilem* dicit vulgus, quamque ex auro à se confecto cudisse dicitur, sophisticam prorsus, & nullius momenti fuisse asserit, cui plurimi ex Angliæ Medicis subscribunt. *Rupicissa* quoque tantum abest, ut aurum confecisse dicatur, ut potius de se contrarium asserere videatur. *lib. primo de quinta essentia part.* 1. *c.* 22. ubi primò se transmutationem metallorum non docere, eò quod Ordinis *S. Francisci*, cui se consecraverat, legibus prohiberetur: falsam autem esse Chrysopœiam, & periculosam, nec nisi revelatione divina doceri, hisce verbis ostendit: *Contestor*, inquit, *omnibus Euangelicis viris* DEO *invocato in testem, quod si diabolo instigante in operationes Alchymicas illabantur, facile in reprobum sensum dentur. Et scio, quia est via perditionis, & mali; adeò, quod nullus philosophorum scripsit veritatem in libris, nisi fictè & sub parabolis, quæ non valent intelligi, nec comprehendi ingenio humano. Et nota etiam, quod nullus valeat ad sublimia hujus artis pervenire, nisi fuerit per altissimam contemplationem, & sanctissimam vitam deificata prius mens ejus, ita ut non solùm cognoscat omnia interiora Naturæ sed etiam cognoscat transmutabilem transmutare naturam, & hoc paucissimis est concessum. Et communiter hi fictionum, & sophisticationum sectatores sunt, & efficiuntur falsificatores monetæ, & sigillorum prælatorum, & principum, vagabundi, deceptores, & damnabilis vitæ, de quibus verificatur ad literam istud* Pauli 2. ad Corinth. 3. *dicentis:* semper discentes, & nunquam ad scientiam pervenientes; *quia quandò non possunt ad scientiam perfectam pervenire, ad sophisticationes inutiles se convertunt, & communiter malo fine clauduntur.* Hæc rectè quidem omnia dicta sunt à *Rupicissa* celeberrimo sui temporis Alchymista; qui utinam, sicut falsum, inane, imò diabolicis illusionibus expositum Alchymiæ studium detestatus est, ita quoque illud se nescire dixisset, eo sanè egregium genuitatis testimonium de se præbuisset: Verùm cum non humano studio, sed revelatione divina id accepisse se asserat, eundem aliorum impostorum numero non possum non adscribere; ait enim utramque Chymiam divinitùs, sibi inspiratam, Medicamenta inquam, quæ miraculi instar ab omnibus morbis sanant, quin vel ipsa metalla imperfecta in aurum, & argentum valent momenti spatio commutare, in carcere, per divinas revelationes se accepisse, dicit: quomodò verò carceri inclusus non illusus à Satana veritatem assertionis à se factæ explorare valuerit, quis capiet? Panaceam verò illam omnium morborum medicatricem cœlitùs sibi inspiratam quis credet; cum eandem quasi de verbo ad verbum, uti unum cum altero comparanti patebit, ex *Lullo* descripserit: certè virum vanitatibus iis qui & καινοδοξίαν ambiunt propriis, uti & vaticiniis deditissimum fuisse *Franciscus Picus* testatur his verbis: *Ioannem de Rupicissa doctum alioquin Theologum, eò legimus insania devenisse, ut quæpiam de futuris à semet affirmata, nec minis, nec carcere, quo à sui Ordinis Ministro detinebatur, recantare voluerit, quin & impensius ea semper asseveravit. Tandem Spiritus mendax in ore ejus inventus est, & jam centum, & eò amplius anni fluxêre, quo mendax apparuit.* Quæ eadem apud *Philippum Bergomensem* leguntur. Hac mentis insaniâ omnes ad unum laborarunt Alchymistæ; Et quamvis *Lullus* post conversionem suam sanctam vitam duxerit martyrio consectatam, & reiecta vanitate veritatem amplexus, omnes de Alchymia libros *Vulcano* dare decreverit, nisi discipulorum industria clam subducti fuissent; ante conversionem tamen eundem liberam vitam duxisse, & vanitatibus plurimùm deditum fuisse, ex vita ipsius colligitur. Artem quippe suam divinitus sibi collatam in præfatione ad artem operativam his verbis ostendit: *Quadam nocte*, inquit *semel à somno surgenti mihi vilissimo, & indigno peccatori, hæc sequentia fuerunt revelata, quæ quidem secreta fuerunt prius revelata* B. Ægidio *in Eremo degenti.* Si itaque *Lullus* artem magnam lapidis calluit, aurumque (uti de eo testatur *Robertus* idem Alchymista) in Anglia revelatione divina, quâ gloriatur, confecit; certè id humana arte fieri non posse, hoc ipso docuit. Utrùm verò aurum illud lapidis ope, modo Alchymistis falsariis solito confecerit, posteà examinabitur. Certè quidam historiam controvertunt; alii eam strenuè negarunt, vanamque *Paracelsus*, & *Bernardus Trevisanus* ostenderunt; quorum hic *Chymicos*, inquit *libros*,

Confutatio eorum qui dicunt aurum verum à variis confectum esse.

Quinam famosi illi Chrysopœi.

Rupicissa de auro Alchymistarum judicium.

Panacea *Rupicissæ* nullius momenti est.

Lullus revelatione divina artem didicit.

libros à Lullo *conscriptos negare non possumus, qui tamen potius à via recta seducunt, quàm ad scopum dirigant.*

Ex quibus omnibus allatis Alchymistarum ad fallacias fictum factumque ingenium luculenter patet; ut proindè nulla Arti Auriferæ fides habenda sit; undè vel ipsi cum *Ixionis* rotam in Alchymicis culinis diù, multumque versantes cum irrito conatu sumptibus maximis, inutili labore expensis nil in magnæ Artis opere proficerent, veluti desperatione in transversum acti Castris Hermeticis desertis, sese ad Chymiam illam multò nobiliorem, utilioremque, quæ in humani corporis cura, morborumque omnium medicatione consistit, uti libri eorum docent, se contulerunt.

Solutio 3 Objectionis.

Sed progredior ad tertiam objectionem, qua Alchymistas dicitur homines Deo devotos, misericordes, & erga pauperes beneficos fuisse, & consequenter à Deo præ cæteris in Artis magnæ opere illuminatos fuisse. Jam sanctitatem horum hominum paulisper expandamus. Qualis *Lullus* ante suam conversionem fuerit, suprà declaratum fuit, etsi divina luce postmodum illustratus errores, & vanitates suas cognoverit, undè in pœnitentiæ operibus eremiticam vitam, vanissimo studiorum pristinorum exercitio repudiato aliquantisper sectatus est, deindè etiam charitatis erga proximum operibus totum se impendens, tandem in Africa, dum fidem Christianam propagaret, lapidibus obrutus vitam felici Martyrii fine conclusisse fertur. Vide vitam ejus non minus piè, quàm eleganter à *P. Causino* descriptam. *Arnoldum* verò aurum apud *Robertum* Regem Neapolitanum, sophisticum fecisse, *Paracelsus* ostendit satis; quàm autem magicis artibus deditus fuerit, *Franciscus Picus* testatur, eum magicas ligaturas naturæ viribus attribuisse, & præterquam quod rerum naturalium non adeò gnarus fuerit, multa quoque superstitione infectum fuisse, in libello *de parte operatrice* ostendit; Prophetiæ quoque donum affectasse citatus *Picus* refert: *Arnoldus*, inquit, *Hispanus, præter ea, quæ de futuro Anti-Christi adventu conjectatus fuerat, revelationem quandam multarum, atque magnarum rerum factam adducit in libro de mysteriis Cymbalorum, & adventu Anti-Christi ad monachos Scalæ* Dei, *quæ centum annos præfixit eventibus: præteriere ducenti anni jam elapsi, & necdum impletam esse prænunciationem constat.* Hunc prætereà eò dementiæ venisse constat, ut se hominem perfectum Chymica arte perfecisse jactaret, & cum jam, inquit, in vitro Chymico embryonem omnibus organis, membrisque præditum comperisset, ab opere destitisse, ne Deum ad animam ei rationalem infundendam cogere videretur. O impia dogmata! ô Satanicas hominum machinationes! habes hìc Archichymistæ *Arnoldi* diabolicæ ἀνθρωποτεχνίας authorem flammis, quàm laude ingenii dignioren, & tales tamen nebulones Deo devotos Chymicastri putant? Sequitur *Paracelsus*, quem cum omnium scelerum colluvie contaminatum fuisse ferant, quis eum aliquid sive in medicina, sive in magnæ Artis opere, præstitisse sibi persuadebit? Sed ne ei injuriam fecisse videar, Authores hìc adnectam fide dignissimos, qui quid de virtutibus *Paracelsi* primò Amanuensis & famulus ejus *Oporinus*, quid *Henricus Bullingerus, Erastus, Gesnerus* compopulares ejus scripserint, audite & horrete; *Bullingerus*, ut quam religionem coleret, experiretur: *Contuli*, inquit, *cum eo semel, atque iterum de rebus variis etiam Theologicis, & religionis, sed ex omnibus ejus sermonibus pietatis nihil intelligere licuit, magia verò, quam ille nescio quam fingebat, ut plurimum Aurigarum individuus, quorum conversatione delectabatur, socius & compotator.* Et paulò post, *Oporino & Erasto* subscribentibus. *Breviter*, inquit, *Sordidus erat per omnia, & homo spurcus, rarò aut nunquam ingrediebatur cœtus sacros, & visus est* Deum *& res Divinas leviter curare; Ecce egregiam viri sanctitatem.* Utebatur in morbis profligendis plerumque exorcismis magicis, quam rem cum ægrè ferrent viri docti, in ea semper verba prorupisse fertur germanica: Will Gott nicht helffen / so helf der teuffel. *Si* Deus *juvare nolit, juvet diabolus. Oporinus* de vita, & moribus Magistri sui *Paracelsi* in quadam ad *Joannem Vejerum* epistola inter alia sic scribit: *Adeò erat totis diebus, & noctibus (dum ego familiariter ipsi per biennium convixi) ebrietati, & crapulæ deditus, ut vix unam, alteramque horam sobrium eum reperire licuerit, atque dum maximè ebrius esset, domum reversus dictare mihi aliquid sua philosophia solebat, noctu, toto quo ipsi convixi, tempore, nunquam se exuit, plerumque non nisi ebrius ad extremam noctem ibat cubitum, atque ita ut erat indutus, adjuncto sibi gladio, quem carnificis cujusdam fuisse jactabat, in stratum se conjiciebat, ac sæpè media nocte surgens per cubiculum nudo gladio ita insæviebat, ita crebris ictibus in pavimentum, & parietes impetebat, ut ego non semel caput mihi amputatum iri metuerem: Intereà se vaticinari quædam simulabat, arcanorumque quorundam cognitionem præ se ferebat, orare autem nunquam vidi, neque audivi.* Testatur & hæc *Gesnerus* medicus, & philosophus, nec non rerum Chimicarum peritissimus, *Nostro*, inquit, *tempore vixit* Paracelsus, *Medicinam per diversas Helvetiæ, Germaniæ, & Poloniæ regiones vagabundus exercuit, dum pecuniâ careret, quâ modicâ acquisitâ, vino, & ludis deditus, uti constans fama est, nemini medebatur; dæmone utebatur familiari, uti ex ejus discipulo audivi, natura, & eloquentia, quàm literis, & studio doctior: prorsus inconstans, nunc Theologus, jam Medicus, modò magus, sæpè compotator, & aleator inter rusticos.* Imò semet fatetur percussorem fuisse, teste *Erasto*, & aliquoties ob id, vel etiam ob alia in carcerem conjectum. Atque hæ sunt virtutes *Paracelso*

Lullus martyrio coronatur in Africa.

Arnoldus illicitis artibus deditus.

Prophetiæ donum affectavit Arnoldus.

Hominem arte Chymica se fecisse Arnoldus impiè asserit.

Paracelsus qualis fuerit.

Exemplaris vita Paracelsi.

Propheta dignæ. Quàm verò contumeliosus in omnes præteritorum sæculorum Medicos, *Galenum*, *Hippocratem*, & quotquot eos secuti sunt, fuerit, quàm inaudita animi contumacia, tum in repudiandis meliorum Authorum scriptis, tum in propriis exaltandis fuerit: Legat, cui otium est, Librum, quem *Paramirum* inscripsit, & stupebit immoderati animi insolentiam prorsus intolerabilem; Et hoc est, esse DEO devotum virum: si enim præter cerebrum temulentiâ vini perpetuò fumans, & ventrem alium Deum non cognoscebat; si dæmoniacæ magiæ, & cabalæ, pravarumque artium cultor; quis tantam ejus, qua gloriatur scientiam divinæ revelationi acceptam feret? quomodò in tot, tantisque vitiis, ac peccatis subjectam animam, sapientiam DEI, aut paucis concessum prophetiæ donum introire posse putabis? Certè talia minimè DEUM habent Magistrum: quis in animum inducet suum, hominem illum, cum vel maximè fureret, maximè sapuisse? quis omnes sanæ mentis homines à furibundo, & insipiente nebulone in sapientiæ studio superatos esse censebit? *Hippocrate* neminem doctiorem omnes fatentur. de medicina simplici neminem, qui plura sciverit, scripserit potiora, tanta fide, nihil ut scripserit, quod nos nescire voluerit, tanta solertia, ut pauci post illum sciverint, quod ille ignoraret; τελιωτάτην πραγματείαν ejus *Galenus* miratur, agnoscit gratis hujus immensum studium, quo Græciam, & Latium uno concluserit volumine, vetustis dederit novitatem, novis authoritatem, obsoletis nitorem, obscuris lumen, fastidiosis gratiam, dubiis fidem; hunc tamen unà cum *Galeno*, & *Avicenna* nauci ducit, de quibus ebriosus helluo præfatione in Paragranum, *se*, inquit, *litteras à* Galeno *ex inferno accepisse: se cum* Avicenna *in vestibulo inferni de suo auro potabili, tinctura physicorum, quinta essentia, lapide philosophorum*, *Mithridatico*, & *Theriaca disputasse*. Quæ omnia, uti à sapientis animo longè remota sunt, ita quoque non nisi ebriæ nec non temulentæ mentis dictamina esse censeas; quod & in sequentibus, intolerabili prorsus jactantia, & sine exemplo talibus verbis indicat: *Hoc*, inquit, *sit vobis dictum ô medici, stultissimus pileus occipitii mei plus scit, quàm vos, & omnes vestri scriptores, & calceorum annuli sunt doctiores, quàm vester* Galenus *&* Avicenna; *& barba mea plus experta est, quàm omes vestræ Academiæ: quin & horam ipsam sentiam, quandò sues nos in lutum trahent; vos me sequi oportebit, non ego vos; me sequemini omnes Arabes, Græci, Latini, Galli, Itali, Germani, Sarmatæ, omnes inquam, me sequemini, non ego vos, nullus vestrum vel in abditissimo angulo, ubi omnes mingunt, manebit. Ego monarcha ero, mea erit monarchia, ego geram monarchiam meam & cingam lumbos vestros*. Hæc sunt verba *Paracelsi*, quorum farraginem ingentem in Libro, quem *Paragranum* vocat, reperias, ubi tot verbis obscœnis, inhonestis, & quæ castas aures mirum in modum flagellent, in totius sapientiæ consultissimos viros sævit nil, ut stultius, superstitiosius nihil, obscœnius, immodestiusque ab homine rationis compote proferri queat, adeóque non tam à DEO illuminatus, quàm à dæmone obsessus videri possit: Quid enim à ratione magis alienum est, quàm omnium Græcanicæ scholæ sapientum gloriosa monumenta, excrementa, sordes, peripsemata dicere? non illos plus scire, uti in *suo paragrano* dicit, quàm intelligat vacca Helvetica. O quàm melius fuisset, si *Paracelsus* in *paragrano* suo parasset granum salis, unâ librâ hellebori commixtâ, quo purgato cerebro melius sapuisset, & quo impudentissimus nebulo, scurra trivialis, & Thraso insolentissimus, furiis infernalibus agitatus à tanta mentis amentia liberari potuisset. Ego sanè summa dilignentiâ omnes ejus libros me sagaci mentis oculo evolvisse testari possum, tum curiositate, tum veritatis amore impulsus, ut quidnam in iis lateret, quod nonnulli tantopere admirarentur, cognoscerem: sed postquam ritè omnia annotassem, præter paucula, quæ tamen sua non erant, nil nisi nugas, affectatas verborum formulas, conjecturas in aëre fundatas, experimenta falsissima, non tantum circa naturalium rerum proprietates, sed etiam circa mineralium, lapidum, gemmarum, metallorumque virtutes, eorumque causas, ut plurimum à fossoribus, & pharmaceutriis mulierculis acceptas: quæ omnia hoc loco contrariis experimentis comprobare possem, si & tempus & operis argumentum id permitterent, comperi. Sunt ferè omnia partim ex *Lullo* & *Arnoldo*, partim ex *Isaaco Hollando*, & *Basilio Valentino* suffurata, quos tamen nè plagiarii criminis reus constitueretur, præterquam quod eos, à quibus suam doctrinam surripuerat, de inutili eorum labore, opprobriose reprehendit, ea quoque tanta similitudinum caligine involvit, ut in limpidissimis aquis aterrimi coloris profusione sæpiam verius, quam polypum egisse videatur. Vidi præterea, quæcunque de Cabala scripsit, omnia ad unum ex superstitiosis Hebræorum, Saracenorumque officinis desumpsisse, uti in *Oedipo Tomo II. de Cabala Hebræorum*, *Saracenorumque* fusè demonstravi. Utrique Cabalæ Hebraicæ, & Saracenicæ tantam fidem impius homo habuit tum in suo paragrano, & Paramiro, tum in Archidoxis, quin & in Libris de origine morb. invis. in Manuali de Lapide Philosophorum, Libro de Vexationibus Alchymistarum, ut omnes Veteris testamenti Prophetas, non nisi Cabalæ ope Vaticinia sua peregisse, non minus stolide, quam impie asserat: quarum tamen neutram non dicam intellexit, sed ne legere quidem, linguarum inscitiâ præpeditus, potuit: Sola enim Judæorum, & Turcarum quorundam familiaritate usus, ex Satanicis illis officinis

Paracelsus contumeliosus in omnes Medicos.

Laus Hippocratis & Galeni.

Paracelsus omnes medicinæ principes contemnit.

Paracelsi fastus & arrogantia.

Scurrilitas Paracelsi.

Paracelsus pauca habet proprii ingenii labore culta, ex aliis omnia.

Plagiarium crimen Paracelsi.

Cabalæ cultura impia.

cinis nonnulla, utique quandò magis impia, & diabolica, tantò cariora suis hinc indè schediasmatis inseruit, magnum uitque sub ipsis quid latere ratus, quod à Satana doctore, & magistro suo prodiisset. Quidquid enim Cabalistæ de Ensalmis, exorcismis, superstitiosis amuletis, periaptis, phylacteriis docent, eos in suum penum veluti sacrosancta mysteria adscivit: Ex hoc in orbem promanavit impium illud, & Satanicum figmentum, quod philosophiam Mosaicam impiè more solito vocant, & unguentum armarium multiplici modo, conficiendum docent; in quo nihil ferè ingredi reperias, quod non è manu Carnificis extortum fuerit, quemadmodum gladius nescio cujus famosi Carnificis, *Paracelsi* individuus comes suprà allatus satis demonstrat. Ex hoc fonte transplantatio morborum, innumeris superstitionibus, & deliramentis referta prodiit; quæ uti indigna sunt, quæ referantur, ita quoque, cum ea in *Arte nostra Magnetica*, aliisque operibus confutaverimus, de iis modò sileo.

Paracelsus superstitiosus.

Philosophia Mosaica ab Alchymistis conficta, impia.

Quam verò magiæ deditus fuerit *Paracelsus*, ipse de se testatur Libro *de compositione metallorum*, ubi de Electro, atque inauditis omnibus seculis sub eo Latentibus virtutibus cum diù discurrisset, tandem infert: *Non possum tamen non commemorare, quale, quantumque miraculum in Hispania viderim, cum apud quendam Necromantam essem, qui habebat campanam duarum fortè librarum ponderis, hujus ille magico pulsu, multa, & varia spectra, & spirituum visiones accersebat & adducebat. Nam cum in Campana parte interiori verba quædam, & Characteres aliquos inscripsisset, simul ac sonus, & tinnitus ejus sentiebatur, apparebat spiritus ejus forma, qua volebat. Prætereà campanæ pulsus ejus fuit potentiæ, ut multas alias visiones spirituum, hominum etiam, & pecudum, quas vellet, produceret in medium & abigeret: hujus generis multa apud eum vidi; hoc tamen observabam, quod si quid novi operaturus erat, characteres, & nomina renovaret, & mutaret. Non autem eò perveni, ut homo arcanum, & mysterium verborum, atque characterum mihi communicaret. Cœpi tandem ipse hac de re penitius speculari, ita ut in mentem mihi venirent, quæ hoc loco tacebimus. Sciatis autem plus in campana illa, quàm verbis momenti fuisse. Volo autem vos mihi vehementer credere, materiam campanæ illius, nostrum electrum fuisse.* Hæc *Paracelsus*. Verùm cum ante decem annos circiter, hujusmodi campanæ ectypon in formam pelvis, & innumeris magicis Characteribus insignitum (quod *Marchionis de Villena* celeberrimi Magi fuisse, Hispani dicunt) ex Hispania ad me per eruditissimum Patrem *Thomam de Lyon*, summum Theologum & virum πολύγλωσσον ad me transmissum fuisset, ea intentione, ut quid sibi tot, tantique characteres, & figurarum exoticarum exhibitio vellet, exponerem; quod jussum fuerat, præstiti, in qua quidquid Necromanticæ artes reconditum habent, veluti in epitoma quadam compilatum inveni. Explicationem hujus vide in *Oedipi tomo II. parte secunda Syntag. de Magia Ægyptiorum*; ubi, quæ *Paracelsus* tantopere nosse appetebat, omnibus DEI timore imbutis, remis, velisque, veluti Satanæ retia vitanda admonui. Unum præterire non possum, & est, quod *Paracelsus* Philosophiæ naturalis paulatim limites transgressus, supracitatum *Arnoldum* non degeneris ingenii hominem secutus, arte sua Chymica verum hominem generare se posse jactet. Verum ut quanta impii Alchymistæ contra omnia divina, humanaque Naturæ jura, Satanica machinatione audeant, processum subdo. Sic itaque ait *l. 1. de Nat. rer. Quæstio*, inquit, *fuit, inter nonnullos ex antiquis Philosophis, (quorum tamen præter* Arnoldum, *alium novi neminem) an arte, & natura fieri possit, hominem gigni extra muliebrem uterum, & matricem naturalem. Ad hoc respondeo, quod id Arti Spagyricæ, & Naturæ nullo modo repugnet, imò benè possibile sit, ut autem id fiat, hoc modo procedendum est: Sperma viri per se in cucurbita sigillata putrefiat putrefactione ventris equini, (est hoc vas Chymicis usitatum) per quadraginta dies, aut tam diu, donec incipiat vivere, & moveri, & agitari, quod facile videri potest: post hoc tempus aliquo modo homini simile erit, attamen pellucidum, & sine corpore; si jam posthac quotidiè arcano sanguinis humani cautè, & prudenter nutriatur, & pascatur, & per quadraginta septimanas in perpetuo, & æquabili calore ventris equini conservetur; fit ut verus, & vivus infans, habens omnia membra infantis, qui ex mulieri natus est, sed longè minor. Hunc nos homunculum vocamus, & is posteà eo modo, quo alius infans summa diligentia, & studio educandus est, donec adolescat, & sapere, atque intelligere incipiat. Hoc jam unum ex maximis secretis, quod* DEUS *mortali, & peccatis obnoxio homini patefecit; est enim miraculum, & magnale* DEI, *& arcanum supra omnia arcana, & merito in secretis servari debet usque ad extrema tempora, quandò nihil erit reconditum, sed omnia manifestabuntur.* Dicit deindè tales olim fuisse, & etiamnum superesse ex hujusmodi Chymiurgia Satyros, Nymphas, Evestros, Montanos dæmunculos, pygmæos, & gygantes exortos; hi enim homines arte producti, cum ad ætatem virilem pervenerint, in homines evadunt miraculosos, & instrumenta fiunt magnarum rerum, victoriis ingentibus inclyti, & illustres; præterea omnes hi, uti arte obtinent vitam suam, ita omnia quoque Naturæ secreta, & abscondita acquirunt. Valdè dubito, ne vel ipse *Paracelsus* ex hisce tam admirandis partubus unus sit, cum enim neminem plura se scivisse, in suo *Paramiro* glorietur; præterea se αὐτοδίδακτον à nemine alio suam de abditis Naturæ mysteriis scientiam didicisse, pluribus in locis testetur: Dicerem profectò, eum si non ex utero matris, certè vel ex Ephialte quodam, aut Incubo, vel alio horrendo quodam dæmone, veluti ex putrido, & virulento fungo conceptum

Magiæ deditus Paracelsus.

Campana magica Marchionis de Villena.

Paracelsus arte Chymica verum hominem producere se posse impie præsumit.

Qualitates hominum arte Chymica productorum.

ceptum natumque spurium hoc monstrum prodiisse, Faunorum Nympharumque filium, dæmoni, quàm homini similiorem.

Ex hac stulta Chymiurgia patet, quam hujus hominis in rebus asserendis, & inconsulta quadam præcipitantia quælibet effutiendi audacia sit, & temeritas in iis rebus inquam, à quibus, non dicam, DEUS, & Natura, sed vel ipsa ratio abhorreat. Quis Medicorum, Anatomicorumque nescit, extra vas muliebre hominem generare tam impossibile esse, quàm impossibile est semen bruti terræ injectum, indè similis speciei brutum educere? quis in vitrea cucubita calorem materno calori prorsus heterogeneum, & naturæ ipsi contrarium assignabit? quis nutrimentum per vasa & venas umbilicares proportionatum, quin & materni seminis ad formandum fœtum necessariam portionem, per sanguinem humanum, uti ipse præscribit, jam extra venas mortuum, & prorsus inefficacem assignabit? certè id neque Angelo, neque Dæmoni concessum esse, quis non videt? Quis verò Embryoni jam organizato animam rationalem infundet? Anne forsan DEUM Opt. Max. ab hujusmodi Satanicis ministris ad horrendæ genesis concursum sollicitari posse putabis? Sed hoc vel sentire, impium, blasphemum, & atheum esse, quis nescit? Dato verò per impossibile, animam huic diabolico embryoni infundi, an non sequeretur indè, hujusmodi monstrum humanum, uti à communibus humanæ generationis legibus exemptum est, ita quoque à peccato originali, & cæteris humanæ conditionis miseriis peccato subditis immune futurum? quo quid magis impium, & blasphemum dici possit, non video. O Divinæ clementiæ patientiam & longanimitatem, quæ tam monstruosorum hominum portenta non, *Core* & *Abironis* exemplo subvertat; sed hæc sufficiant ad enormes, & planè prodigiosos Bombastici partus ob oculos veritatis amantis *Lectoris* ponendos. Huic similes sunt illi fratres, qui à Rosea cruce nomen habent, impium genus hominum, & diabolico commercio tumidum: Cujusmodi fuerunt *Cornelius Agrippa* omni diabolicarum artium eruditione clarus, quem & à dæmone tandem suffocatum dignas sceleribus pœnas luisse ex vita illius sat superque constat. Talis *Sedinvogius*, talis *Robertus de Fluctibus*, talis *Marchio de Villena*, & innumeri alii, quorum piget meminisse, omnes Magi, & Alchymistæ, quorum dogma fuit, licitum esse, à diabolo discere nonnihil, dummodò naturalium rerum scientiam concernat; & hi quidem ab humani generis hoste instructi, aurum fecisse dicuntur, & omnia morborum genera curasse, sed hoc pacto, ut unum semper ex decem occiderent; horum insana dogmata talia sunt, ut æterno silentio, & tenebris, quam luce digniora sint. Undè eruditus *Coringius* in suo de *Hermetica Medicina* insigni sanè Libro, rectè refert. *Paracelsus quantumque acuti fuerit ingenii, tamen non fuit moribus temperatis, quales exigit veritatis palæstra, certè ipsi mores magnum patiuntur Paracelsinæ doctrinæ præjudicium. Ecquid enim ab homine mago, vera, & solidæ doctrina exspectare liceat? Equidem haud negarim, dæmonem homini nonnihil etiam veræ scientiæ inspirare posse; sed hactenus compertum non est, dæmonis auxilio quemquam ita sapuisse, ut non simul in quàm plurimos errores sit deductus, patre mendaciorum unam veritatem proditam, mille mendaciis compensante.* Cum itaque talis fuerit *Paracelsus*, quis tantum mendaciorum fabrum unquam aurum confecisse, ne dicam artem novisse sibi persuadere poterit? Non nescio, complures illum habuisse asseclas, & innumeros tractatus de Aurificio prodiisse, & quotidie prodire; qui tamen omnes, uti debili, & infirmo eorum, quos allegavimus, doctorum fundamento nituntur, ita quoque quidquid dicant, scribant, jactitent, jurent, perjurent de benedicti, verius, maledicti Lapidis structura, nil sanè adducent, quod fidem mereatur. Sed ne cæcus de colore, surdusve de sono, injustè judicare videar, jam tandem, quibus modis tum principes, tum plebæjos homines, quibus artibus, qua dexteritate deceperint, & etiamnum decipere non desinant, ut veritas tandem elucescat, aperiamus.

Extra uterum hominem produci nequire rationibus ostenditur.

Fratres Roseæ crucis Magi.

Dogma fratrum Roseæ crucis.

Intentio Authoris in confutanda Alchymia.

CAPUT VIII.

PSEUDOCHYMICUM,

De dolis, & deceptionibus, modisque, queîs Alchymistæ verum Aurum se conficere posse uti olim jactitarunt, ita & hodierno die adhuc jactitare non cessant.

FUsius forsan, quàm par erat, in præcedentibus de solitis in Arte magna processibus egimus, & ni fallor ex modo operandi ostendimus fieri non posse, ab iis, quod tanta verborum debuccinatione Alchymistæ, ceu infallibile opus, artemque non nisi Angelis forsan, tanquam rerum naturalium præsidibus cognitam deprædicant. Quam enim principiis Naturæ contrarium sit, res inanimatas de specie in species toto cœlo differentes transmutare, vitam dare corporibus mortuis, multiplicare in infinitum, id quod nec

nec ex parte agentis, nec patientis ullam in se vitam vegetativam habet, quis non videt? Diximus quoque fieri non posse, ut ad Naturæ exemplar operantes intentum finem acquirant, siquidem per tot calcinationes, sublimationes, dissolutiones, putrefactiones, fermentationesque, tantum abest, ut unica illa, & tantoperè desiderata auri forma exeat, ut potius per tot ignis, aquarumque acutissimarum tormenta, in mille alias formas traducta, tandem tota illa intenta forma pereat, & destruatur. Accedit, quod graduum calor incognitus, & rerum adaptandarum combinatio in indivisibili consistat, ad quod attingere humano ingenio denegatum est. Adduximus quoque vel primorum Alchymistarum contradictiones ubique passim obvias, quæ luculento sanè testimonio indicant, consistere non posse, quod tot difficultatibus, litibus, dissidiis, jurgiis expositum est, cum veritas una, & simplex sit, quæ semel revelata, nunquam sua destituitur certitudine. Verum cum circa aureum argumentum totius negotii cardo versetur, hominesque naturæ quodam pondere veluti in id, quod ipsos felices efficere, omniumque bonorum possessione beare potest, feruntur, certè mirum non est, artem ex se & sua natura appetibilem tanto studio, tantis laboribus, tam acri conamine quæri, tam anxiè desiderari, tam facile vulgò credi, eam tandem adhibito studio acquiri posse; sed amantes sibi somnia fingunt. Atque hanc unicam causam esse puto; cur, uti hodierna die, ita præteritis sæculis nulla ars hac auriferâ fuerit sollicitius quæsita, nulla ardentius desiderata, nulla tot fallaciis, & imposturis exposita. Diabolo humani generis hoste ut plurimum hujusmodi mortalium moliminibus, dum spe artis ditescere volunt, sese immiscente. Unde in Mundum irrepserunt superstitionum portenta, diabolicæ illusiones, Rerumpubl. damna irreparabilia, Regum, & Principum ruinæ. Unde ut falsitas, & imposturæ solennes hujusmodi homuncionum detegantur, ad divini Numinis gloriam, & totius Reipublicæ literariæ bonum, hoc loco fraudes, & deceptiones, quibus non solùm Principes, sed & doctos ipsos unà cum plebæis dementare solent, apponendas existimavi.

Impedimenta, quominus ad artis scopum perveniant Alchymistæ.

Intentio Authoris in detegenda impostura Alchymistarum.

Quis non miratur, & attonitus hæret ad stupenda opera, quibus lucri causa Agyrtæ, circumforanei, circulatores, funambulones, cæterique hujus farinæ homines dexteritate manuum, corporisque agilitate plebem imperitam circumveniunt, quæ etiamsi vana, futilia, falsa, & deceptoria sint, tantam tamen apud circumfusam hominum multitudinem fidem merentur, ut si non dæmonum præstigiæ, saltem Naturæ miracula videri queant; aureos montes promittunt, imò arte chymica se mare in aurum, in argentum arenam maris fucato illo suo mercurio conversuros promittunt; & ne fide vacillare videantur, Nonnulli tali sophismate fidem suam liberant: accipiunt certum quendam pulverem, quo tantoperè gloriantur, rubrum, vel album, posteà simulant certâ summâ pecuniariâ se ad artis complementum indigere, quâ datâ unà cum pulveribus in catinum metallo, quod convertere se dicunt, ad ignem virgâ colurnâ perfectè miscent, & tandem Mercurio superaffuso, totam massam in aurum se convertisse ajunt. Massam examini sistunt, quam ubi aureo radiare, vel argenteo colore nitere vident circumstantes, veluti stupidi, & attoniti ad inusitatum rei miraculum hærent; beatos se prædicant, si tanto secreto per breve ditescendi compendium, participes esse possent; undè nihil non promittunt, ut secreto potiri queant; potiti spurium auri partum producunt, quod Collybistis ostensum, nil nisi metallum illud ordinarium, tinctura inutili imbutum reperiunt, tantumque auri, quantum pulveris injecti pretium fuerat, extrahunt. Quidam pulverem auri, vel argenti; modo quem posteà docebimus, indunt baculis fistulosis ligneis, adjuncta pice græca, aut resina calophonia, ut ad ignis odorem facilè ceræ adinstar, in fluorem resolvatur: Hoc peracto, crucibulo igni apposito, quovis metallo referto, aureum pulverem infundunt, materiam circumagunt, & pulvis fistuloso inditus baculo in fundum abit, naturæ pristinæ restituitur, Mercurius verò in fumum ignis æstu resolutus, reliquis metallis separatis aurum in fundo reperiunt, magna stupidorum admiratione. Nonnulli fraudem adornant, pulveribus aureis carboni grandiori excavato, aut etiam follium canali inditis; quibus dum metalli spumam se difflare simulant, pulverem aureum mira dexteritate in cucurbitam, in qua liquatur, unà efflant; & hac fallacia finito jam magisterio, auroq; extracto, præsentibus infallibilem artis certitudinem persuadent.

1 Impostura.

2 Impostura.

3 Impostura.

Refert *Ieremias Maderus* in Acroamaticis hujus fraudis, & desultoriæ artis festivum sanè exemplum; duos ait Chymicos societatem initam pacto firmasse, ut alter Chrysopoeiæ certissimam artem se tenere profiteretur; alter verò Rizotomum ageret, seu Agyrtam empyricum, & inter cætera scobem auri atro infectam colore, pro Lunario pulvere venderet; *Ernestus* Marchio Badensis mirè huic pyrotechniæ deditus erat: hunc ergò prior ille adit, aureos montes pollicitus, atque divitis atria *Cræsi*: Quæruntur omnia, & jam pulchra fraude constitutis omnibus, unam tantum speciem ex iis, quæ intentum effectum præstarent, cui nomen *Resch*, id est, *caput rei* superesse, hujus autem pulveres facilè apud quemvis pharmacopæum ait inveniri, potissimum apud *Rizotomum*; ad quem Marchio puerum pulveris emendi causa mittit; alter interim commodo in palatii aditu, loco merces suas exposuerat, & ut solet hoc genus hominum, nil sibi deesse stentorea voce prædicabat; adit eum principis puer, utrum sibi radix

4 Impostura.

ראש

Resch dicta, esset, interrogat, ille protinus *Resch* de fumosa pyxide depromptam pro I. solido appendit; puer domino coëmptam *Resch* refert radicem in pulverem contritam. Impostor eum pulverem mox inspergit hydrargyro, aurumque producit, liquatumque verum aurum deprehenditur. Marchioni res mirè grata, & ipse in Magistrum beneficus, ac gratus non spernenda pecuniæ summa donatum dimittit. Chrysopœiam pergit urgere, & quidem durante *Resch* felicissimo successu, consumpto pulvere undique conquiri jussit aurificam materiam: negabant omnes, quicquam se sive de nomine *Resch*, sive de ejus virtute audivisse, nedum legisse, aut in ullo alio pharmacopolio comperisse: Marchio itaque fraude cognita impostores inquiri jussit, sed frustra: abierant, fugerant, evaserant; undè damno suo doctior didicit, non credendum esse iis, quos non nosset, in arte mille imposturis exposita.

5 Impostura.

Sunt porrò alii, qui pulverem aureum solvunt in aqua usque dum sub colore olei subsistat; posteà dicunt, se cum pulvere hoc ligare metallum in aurum convertendum. Alii fingunt extrahere animam ex auro, & argento ope cinabrii, à quo separatus Mercurius, illud restat fixum, cui deindè subdolè miscent aurum, vel argentum, deinde unà simul per Chymicam sublimationem cinnabrium extrahunt, quod in aurum virtute animæ conversum asserunt. Alii dexteritate manuum, quibus abscondunt aureum pulverem, & posteà jubent adstantem sibi porrigi nescio quod instrumentum, & interim projiciunt intra crucibulum mentitum aurum; quo indè extracto adstantem dementare solent. Sunt etiam, qui certa scriniola diversis pulveribus unà cum pulvere auri, & argenti mixtis implent, quibus & ad fraudem tegendam exotica herbarum, mineraliumque nomina imponunt: posteà adeunt unum ex iis, quem norunt Chymicis deditum, eidem ingens magnæ Artis secretum paucis nummis emendum exponunt, experimento artis aurificæ se veritatem docturos pollicentur, dummodò expensæ in auro conficiendo rependantur; & si veritatem rei non deprehenderit, omnia sua confiscationi se subjecturum promittit: Jubent itaque emere pulverem auri, jam per aquam regiam in substantiam morbidam, & friabilem resolutum: opus auspicantur, & cum admiratione adstantis educunt aurum purissimum: Unde spectator tanti boni acquisitione audacior factus, plus æquo credulus, & simplicioris animi homo, pro arte, quantum velit & libuerit rogat; impostor ait tantum & tantum, acceptaque pecunia se protinus subducit; alter desiderio nimio communicatæ artis percitus, dum pulverem illum exotico quodam, & monstruoso nomine baptizatum, ardentius quærit, nec apud pharmacopæos, aut Herbarios materiam reperit, tandem se elusum crumena, & nummis vacuum reperit. Alii vasa aurea, & argentea suscipiunt, & colore cupri, aut ferri tingunt: impositoque iis mercurio, aurum, & argentum separant, & hoc pacto extrahunt id, quod corrosione mercurii ex auro abrasum fuit, pro auro, & argento vendunt, ex cupro, vel ferro eductum. Nonnulli fingunt Mercurii ex plumbo extractionem, & hunc in argentum se fixaturos promittunt; quod uti innumeris modis fictitiis, supposititiisque præstant, ita quoque gravissimum iis, qui talibus nebulonibus fidem adhibent, damnum inferunt.

Variæ imposturæ.

Author detegit imposturam hujusmodi fallarii.

Didici & egomet non semel hujusmodi tenebrionum insolentiorum audaciam, qui datâ operâ me, quem Naturæ arcanis deditum norant, altissima, magnæ, verius perditæ artis secreta communicaturi conveniebant, hoc tamen pacto, ut ego sumptus in artis specimine faciendo præberem: promisi me facturum, si prius modum, & rationem ostenderent, quod quamvis inviti, coacti tamen, modum mihi revelare cœperunt: ego statim fraudem subolfaciens, postquam eos apertæ imposturæ convicissem, tandem ut iis audaciam condonarem, deprecati, paupertate se pressos, similibus vitam sustentare fassi sunt: ego primò egregiè increpitos, deindè quoque aliqua eleemosyna donatos dimisi; monitos tamen, ut meliori arte vitam tolerent, ne suo tempore hanc temeritatem aurea reste suspensi luerent.

Rabbinorum stulta machinamenta.

Missus mihi fuit non ita pridem, libellus hebraicâ linguâ conscriptus, arcanorum Naturæ, verius mendaciorum, refertissimus, in quo inter alia herba describebatur, *boriza* nomine, quâ metallum quodlibet in aurum converti posse, insulsus ille Rabbinus asserebat; Quoniam verò res digna est, operationem ridiculam jungo, ex qua apparebit, quàm incongruis rebus, hominibus imponere soleant hujus farinæ sycophantæ. Sic autem dicit: בוריצא והיא עשב שמה לונאריא *Boriza & est herba, cui nomen Lunaria.* Sed omissis verbis hebraicis utpote longioribus, ipsam ponamus interpretationem: Audi itaque & ride *Lector*, stulta promissa. *Hujus herbæ succum mitte in argentum vivum, & fac bullire in hoc succo, & fiet brodium rubrum, ex hoc fac pulverem, qui projectus supra cuprum, id in aurum mutabit, & una uncia hujus pulveris sufficiens est ad centum uncias cupri in aurum convertendas. Nascitur hæc herba ad fontes, & flumina, & in montibus altis* (ut ego reor verius in Utopia) *Caulem habet rubrum, & violaceum, & lac habet instar croci* (Chelidoniam ego interpretor) *Accipe succum de hac herba & pone super argentum, & fiet cuprum* (O grande emolumentum!) *Et si de hac ponas supra plumbum, proveniet aurum: Succus hujus herbæ positus supra ferrum, fiet argentum, & pulvis hujus herbæ positus supra argentum, faciet aurum, & si posueris eum in urina cum spicanardo, & biberis quotidiè unam unciam, senes in juvenes transmutabit.* Sed stulta hæc machinamenta

Caba-

Cabalistarum, non Philosophis, sed deliris mulierculis confutanda relinquamus.

Innumera hoc loco ex Arabum solennibus fraudibus adducere possem, quæ passim in eorum libris de mineralibus Naturæ reperiuntur, & de aurificio inseruntur. Verùm cum indigna sint, quæ referantur, silentio supprimenda duxi.

CAPUT IX.

Quod dæmon utplurimum se Alchymiæ cultoribus immisceat.

VEriſſimè dixit *S. Paulus Epiſtolâ ad Timoth. c.6. v.9. Qui divites volunt fieri, incidunt in tentationem & laqueum diaboli, & deſideria multa inutilia, & nociva, quæ mergunt homines in interitum & perditionem: radix enim omnium malorum cupiditas eſt, quam quidem appetentes erraverunt à fide, & inſeruerunt ſe doloribus multis.* Ita eſt. Eſt divitiarum immoderata cupiditas, rete cacodæmonis, quo magnam humani generis partem, uti olim, ita ſemper in hunc uſque diem in ultimam animarum ruinam, trahere non deſinit. Cum nihil in humanis rebus ſit, quòd majori cum deſiderio quæratur, cui majori anxietate incumbatur, quam theſaurorum divitiarumque accumulationi; harum enim poſſeſſione, & injuſta uſurpatione ad omne vitiorum, ſcelerumque genus portam apertam fuiſſe, innumera exempla nos docent: dum divitiis pollentes, quicquid volunt; ſive potentiam, ſive ambitioſam honorum, dignitatumque acquiſitionem, ſive vitam mundanam ſuperbiâ tumentem, cæteriſque carnis oblectamentis refertam ſpectes, obtinere poſſunt. Undè mirum non eſt, Alchymiam unicam tantarum divitiarum fallaciſſimam pollicitatricem, tanti æſtimari, tantopere, tamque anxio ſtudio ab omnibus, cujuſcunque tandem conditionis hominibus ambiri. Non ignorat humani generis hoſtis ardentem hanc auri ſitim, undè incautos mortales tantò periculoſioribus artibus, quanto illæ occultiores ſunt, adoritur. Accidit itaque, ut dum nimio deſiderio, auro inhiant; inſuperabilibuſque utplurimum difficultatibus, quæ in Arte magna occurrunt, præpediantur, omni ſpe ad artem perveniendi ſublatâ; cum nihilominus inter ſpem metumque anxii tantopere exoptatæ divitiarum poſſeſſioni ſollicitius incumbunt, tandem deſperatione in tranſverſum acti, vel theſaurorum inventionibus ſe dedant, vel cacodæmonis magicis artibus advocati in artis perficiendæ opem implorent, & ſic tandem pacto obſtricti Satanico, in omne impietatis barathrum prolapſi, ſine fructu ullo, vitam miſerando fine concludant. Multos ego novi hujuſmodi illuſionibus deceptos, præſertim curioſioris doctrinæ ſtudioſos, qui ſine prævio examine, ſine luce, inconſulto, auſuque prorſus temerario Alchymiæ vanitatem amplexi, juſto DEI judicio, à diabolo decepti, in mille errorum præcipitia illiſi perierunt; quam enim dæmoni cordi ſit, homines ſimilibus artibus deditos adoriri, ampliſſime in *Oedipi Parte I. de Idololatria* demonſtravimus. Non enim ſolummodo dæmones ſe illis magicarum artium ludibriis, ſed & omnibus vanis, & inſaniis falſis, uti Aſtrologiæ, quæ ex hiſce originem ſuam nanciſcuntur, divinatoriis & cabaliſticis, omnibuſque illis ſpeciebus, quæ à *μαντεία* nomen habent, occultè ſe miſcent, queîs curioſos credulitate nimia circumveniunt, adeo ut qui adverſus eorum inſidias vigilare negligunt, evaneſcant in cogitationibus ſuis, & cum ſapientes, & mirabilium operum patratores ſe credunt, ſtulti fiant, donec tandem eum, quo proficiunt, magiſtrum, ſocium habeant tum impietatis, tum æterni exilii; præſertim Alchymiæ deditos miris modis adoritur, quibus oculorum aciem ita quandoque perſtringit humani generis hoſtis, ut pyrotechniam exercentes aurum, argentumque verum per tranſmutationem ſe confeciſſe jurarint: Licet poſteà cum ſæpius etiam magna cura adhibita idem opus tentaſſent, nunquam tamen ſucceſſum ullum ſe reperire potuiſſe, teſtati ſunt. Innumera hujus rei paſſim leguntur apud Authores: *Delrium, Pererium, Quibertum, Hogelandum,* quos *Lector* adeat. Ego hoc loco tantum narrabo, quid oretenus mihi à viro Chymicæ artis peritiſſimo, cujus nomen conſulto reticeo, ſimili illuſione à dæmone decepto, relatum fuit. *Audierat is de meis circa hoc ſtudium experimentis; unde me convenit, rogans, quid de magnæ artis myſteriis ſentirem: ego ultrò citroque argumentum diſcutiens tandem concluſi, magnæ artis myſterium, uti & Lapidis, meras ſpeculationes metaphyſicas eſſe, & allegoricos illos ſenſus, quos tum Arabes Alchymiſtæ, tum Latini hujus artis primipili, ſub tantis rerum ſimilitudinibus, & ænigmatis occultarent, tales eſſe, ut cuilibet res facilè accommodari queant, uti in* hieroglyphica Ægyptiorum Alchymia *fuſe deduxeram. Reſpondit; bene dixiſti* Pater. *Audi quid mihi acciderit: Ego à puero in hoc ſtudii genus pronus, complures annos cum in eo, ſine ullo profectu conſumpſiſſem, & quodam die intento ab Alchymiſtis ſcopo, id eſt, Lapidi conficiendo totus incumberem, & arcanum me penetraſſe, planè mihi perſuaderem, convenit me vir quidam ante hac ignotus, ac humaniſſimis verbis ſalute imprecata rogavit, quidnam agerem, & cui rei tanta ſollicitudine incumberem? primò quidem cum reſpondere morarer, ait; video ex Chymicis tuis vaſis, & materierum congerie te magnum quid in arte Chymica moliri; ſed quod intendis, minimè te conſecuturum crede. Ego reſpondi, ſi tu aliquid melius nôris, id me doceas velim: dixit obſequar voluntati tuæ perliben-*

Amor auri pleroſque homines in interitum rapit.

Quibus modis Satanas auri cupidos fallat.

Mirum exemplum viri à dæmone illuſi.

libenter; sede itaque, & scribe veram procedendi methodum. Ego statim arrepto calamo dictantis verba in duodecim puncta divisa, excepi, exceptâ methodo ait, jam ea in praxin te operante, eo prorsus ordine, & juxta præceptorum præscriptionem, redigamus. Quo peracto, jubente magistro exemi, ex vase chymico materiam instar olei relucentem, & superaffuso liquore mox congelatam massam reperi, quæ in pulverem redacta, & supra 300 libras hydrargyri projecta, illud in obrizum & nobilissimum aurum, multò naturali excellentius, nobiliusque convertit, quod apud Aurifices optimi, & perfectissimi auri examen subiret; Ego ad insusitata rei eventum attonitus, vix me ipsum præ gaudio capiebam: Iam in redivivum Crœsum *me evasisse, & totius Mundi divitias me obtinuisse credebam; quas autem gratiarum actiones tam liberali magistro rependerim; tu mi pater, melius concipere poteris, quam ego multis verbis explicare; & cum rogarem, undenam esset, & ubinam tam divinum secretum didicisset? Respondit se Mundum peragrare, nullius aut ope, aut opibus indigere, amicis suis in desperato artis magnæ exercitio, inutili labore se fatigantibus subinde ad prosequendum studium, de arte sua nonnihil liberali manu communicare, & hisce dictis hospitio, quod humaniter obtuleram, recusato, ad publicum divertit: postero die summo mane, noctem enim in perpetuis vigiliis præ nimio adeptæ artis gaudio transegeram, munifico benefactori iteratas gratias acturus, ad hospitium me confero; quæro hospitem, sed nullum ea nocte hospitem se habuisse dicit Hospitii præses: omnia hospitia urbis accedo, qui de eo, qui quærebatur, nil se audisse dicunt: Omnes domus celebriores, in quibus eum pernoctasse suspicari poteram, examino, sed frustra: evanuerat, abierat, evaserat, summo meo dolore: Sperabam enim multò plura ab eo me accepturum hujus artis arcana. Domum itaque reversus, sine mora ad novæ adeptæ artis specimen juxta præcisum præceptorum, quæ dictaverat, tenorem edendum me accingo, & operatione peracta, nullum rei successum reperio, & quia credebam, hunc errorem contigisse vel ex inadvertentia mea, vel ex omissione aliqua rerum ingredientium, repetii operationem eâ diligentiâ, quâ major fieri non poterat; sed rursus spe mea fraudatus, iterum, iterumque operationem inchoabam tot, tantisque expensis, ut omne illud aurum in prima projectione acquisitum expenderim: & uti spes auri, mirum in modum me reddebat inquietum, ita quoque opus reiterando tot expensas faciebam, ut res penè me in desperationem redigeret: Et cum animi mei afflictionem Religioso cuidam & docto, & pio viro aperuissem, ille statim subjunxit: non vides domine, hanc apertissimam esse diaboli, qui tibi sub specie hominis apparuerit, illusionem? & ut te ad prosecutionem operis excitaret, primo auro aliundè accepto, solita sua fraude tibi illusit, ut deindè te opus inutili labore prosecuturum tandem vel ad pacti alicujus consensum alliceret, aut etiam tandem omnibus bonis consumptis, te ad desperationem adduceret, atque indè animæ, corporisque tui prædâ potiretur. Ego sane ad hæc exhorrui, atque ex iis, quæ hospes ille peregrinus coram, mihi retulerat verbis, hunc alium esse non potuisse, quam Satanam cognovi. Undè statim pœnitentiâ præteritæ vitæ ductus, domum reversus, omnes discussi fornaculas, vasa iniquitatis Chymicæ confregi, libros quoque ea de re conscriptos. quos possidebam, vulcano tradidi, totumque ab ea die me magis proficuis, utilioribusque studiis addixi. Sit* DEUS *in æternum benedictus, qui à tantis periculis me pro sua infinita misericordia liberavit.*

Fraus Satanæ detegitur.

Hanc historiam veridicam hîc apponere volui, ut ex illa pateat, quantoperè dæmon hominibus auri cupidis studeat illudere, quot, quantisque modis in suas casses, tum præstigiis, tum mille artium technis attrahere satagat. Qui plura hujusmodi desiderat, legat *Hogolandæi* similia experti de vanitate Alchymiæ commentarios, aliosque Authores, quos supra allegavi.

SECTIO III.

DE ALCHYMIA SOPHISTICA,

Id est,

De illa Alchymia, quæ Aurum, & Argentum, cupro, plumbo, stanno jungens, indè aurum magno augmento conflat.

CAPUT I.

De variis variorum Sophisticis operationibus falsis, & illicitis.

TAnta nonnulli Mortalium astutia, & calliditate, tanta ad astus tegendos loquacitate, & facundia à natura præditi sunt, ut tantum non quidlibet pro quolibet, non dicam, imperitiori plebi, sed & vel ipsis Principibus vendant, dum experimenta tam abdito dolo adornata exhibent, ut vix in eorum præsentia quispiam sive Philoso-

losophus, sive Theologus hiscere audeat: adstantes verò rerum mirabilium exhibitione adeò consternuntur, tam altam de rerum peractarum veritate fidem concipiunt, animoque imprimunt, ut nullo argumentorum pondere, nulla rationum firmitudine ab ea avelli posse videantur. Si quis fortè nonnullius fallaciæ sub experimento latentis impostorem insimulare velit, statim se opponunt, his, & similibus verbis: Quicquid dicant Philosophi, iis sanè contra sensatam experientiam subscribere nec possum, nec volo: oculis meis vidi, manibus contrectavi, rem omni exceptione majorem; frustra cerebrum fatigatis in iis rebus refutandis, quas non possumus non veras credere. Hi sanè nesciunt, idem iis contingere, quòd cani *Æsopico*, qui frustum carnis dum juxta flumen comederet, videns in aqua relucentem canis figuram, qui majus carnis frustum rictui insertum habere videbatur, dimisso minori, majus sectabatur in aqua, & sic utrumque perdidit. Magna sane res, & valde sagacis ingenii, res similes, falsasque à veris discernere, ut proinde non valeat illud *oculis propriis vidi*, cum dici vix possit, quot modis homo decipi queat, quàm facile phantasia decepta aliud se videre, aut sentire, quàm revera sit, sibi persuadeat. Unde mirum non est, reperiri nonnullos Pseudochymicos, homines ad omne fraudis genus fictos, factosque, qui exigua fictitii pulveris portione ad ignem, exiguo temporis spatio, plumbum, stannum, cuprum, ferrum, mercurium in purissimum aurum, argentumque præsumptuosius convertere se posse pollicentur; præsentibus ad tantum arcanum veluti stupefactis, & attonitis; Quod tamen sapientibus, natura dictante, prorsus ἄλογον, & omni ratione carens videtur, & quamvis nil notius sit, quam quod ad ignem cupellæ, ut vocant, omnia reliqua metalla ab auro, & argento separentur: nesciunt tamen hoc fieri posse ab illo pulvere, quam *animam auri* perperam dicunt: ajunt enim arte Chymica unam auri unciam se reducere ad duodecim granorum quantitatem, unum verò ex iis granis supra unciam cujuscunque tandem metalli projectum, iis corpus dare, & proindè in aurum convertere: cum, uti nugantur, hoc granum nil aliud, quam ipsam auri animam dicant. Quis jam hic Philosophiæ naturalis adeò expers est, qui nescit, materiam formam quamcunque recipere non posse, nisi apta sit & convenientem habeat dispositionem ad talem, & talem formam recipiendam: Si enim natura non habebat virtutem sufficientem, dum generabat cuprum, ferrum, plumbum, & Mercurium ad auri formam ei introducendam, quomodò forma seu anima auri (quæ tamen forma à corpore separata dici non potest, nisi pueriliter in philosophia nugari velimus) pulvis, inquam, ille quam animam dicunt auri, animam inquam oppidò corpulentam, quomodò in metalla deserto subjecto proprio, in plumbum, stannum, ferrum, cuprum, quorum jam unumquodque sua propria forma constitutum est, introduci queat, quis talem Philosophiam concipiat? an non jam duæ formæ erunt in uno & eodem subjecto? quod absurdum si negent, dicant quæso, quidnam de anima plumbi factum sit; forsan annihilatam esse dices? sed ne supinam ignorantiam reveles, vide quid dicas. Si autem forma in pulvere subjectata separata fuit, anne subjectum sine forma subsistere posse existimabis? Sed & hoc æquale priori absurdum est. Vides igitur, quam stolide philosophantur ii, qui talia ex asinina quadam ignorantia fieri posse, imperitis persuadere contendunt.

Pertinacia quorundam in imposturis credendis.

Auri anima quid?

Hic itaque pulvis, quem illi animam dicunt, cujuscunque tandem metalli in aurum transmutatricem, anima auri nequaquam dici potest, sed est aurum verum, & naturale virtute aquarum fortium, aut mercurii rosiva virtute in pulverem versum, compositum perfectum, materia & forma constans: Si enim pulvis talis in metallum quodpiam projectus, illud in aurum convertet vi animæ, certè non est ratio, cur pulvis ex absynthio verbi gratia confectus, & supra aridum, mortuumque absynthii caulem projectus, non pari ratione id in herbam resuscitet, quod idem de pulvere ex animali combusto facto, & in cadaver ejusdem, aut alterius animalis conjecto, dicendum est, indè enim animal resurgere, non esset nisi hominis oppidò stolidi credere. Cum itaque motus, Philosopho teste, sit vita cunctis existentibus per naturam; qui fieri potest, ut quod animam non habet, uti sunt metalla, vitam tamen dare possint? ô summam mortalium cæcitatem! ut astuto aliquo *Agyrtæ*, & *Ardelconi*, qui uti præter garrulam loquacitatem nullâ rerum scientiâ pollet, ita fucos dolosque alto corde evomit, & talibus tamen tanta non dicam à plebe, sed vel ab ipsis principibus fides habeatur, ita ut apud eos veluti quoddam Apollinis oraculum non solum æstimentur, sed & tantum non adorentur. Sed progrediamur ad alia Sophismata.

Sophisma 1.

Sunt quidam, qui se jactitant, augmentum ad aurum possidere, quod viginti quinque, aut etiam quinquaginta pro centum præbet. Dico, id quod promittunt, aurum verum non esse, cum illud ignis ope per cæmentationem separetur ab iis, quibus junctum fuerat: quod de auro vero dici non potest. Est itaque tinctura solummodo quædam, quæ ad apparentiam externam aureo splendore ita perstringit oculos, ut etiam Monetarii illo colore decipiantur: cujusmodi quoque nonnulli faciunt cum certis menstruis aquæ vitæ, tutia, sublimato, quæ soluta auro & æri usto, in aquis fortibus, aurum augmentare videntur; ajuntque illud pro puro auro absque scrupulo conscientiæ se divendere posse, eò quod à principe jam, ceu verum aurum approbatum

Sophisma 2.

 sit,

ſit, in quo tamen valde hallucinantur, uti in ſequentibus oſtendemus. Faciunt enim tales idem, quod in Apologo Lupus, cui ſub conſcientia impoſitum fuerat, ne plus animalium pro quotidiano ſuo victu occideret, quam ſex libras carnes eorum penderent; ille verò vaccam cum vitulo obvio videns, utrumque invaſit occiditque, in conſcientia judicans, vaccam non niſi quatuor, vitulum verò non niſi duas libras carnium pendere, quæ ſex libras conficiunt ei pro victu conſtitutas.

Patet itaque, inſigni errore involvi, qui putant, augmentari aurum poſſe cum illo, quod aurum non eſt, & quamvis dicant, illud à Monetariis & Collybiſtis approbari; Dico, id evenire ex Monetariorum ſive negligentia, ſive ignorantia. Negligentia arguitur ex eo, quod aurum hoc ſophiſticum laboris vitandi gratia, nulla adhibita ſolita cæmentatione, vel ut vocant, cupellatione; per res obvias tantum, & vulgò notas, exiguique laboris, ſuperficietenus examinare ſolent. Ignorantiam verò monſtrant, quod uti officium illud certa pecuniæ ſumma coëmerunt, aut etiam favore principum ad iſtiuſmodi tanti momenti officium promoti ſunt, ita quoque, cum ne prima quidem Metallurgicæ artis principia teneant, modum, & rationem probandi, examinandi, & judicium ſolidum de auri, & argenti bonitate ferre neſciunt; undè innumera in Rempubl. detrimenta emergunt, pluribuſque ad ſimiles fraudes doloſque, porta ad omnem licentiam aperitur.

Sophiſma 3. Sunt alii, qui duo diverſi generis ſecreta ſe poſſidere jactant, quæ dicunt totus mundus pro veris auri & argenti tranſmutativis non poteſt non acceptare. Quorum prius eſt: Accipiunt aurum & argentum æquali portione ad cupellam probè prius experta, deinde de Tutia, croco Martis, croco Veneris, de ſingulis quatuor accipiunt uncias, & de oleo vitrioli uncias 7. quibus intra veſicam poſitis paulatim dicta ſpecierum miſtura incorporatur. Hoc peracto, relinquitur veſica in fimo equino per quindecim dies, & digeſtione peracta, eximitur tota miſtura, & in cineribus calidis exſiccatur in pulverem, cujus quarta pars ſupra unam argenti projecta, mutat id in aurum 24, uti vocant, carattarum.

Sophiſma. Alterum ita ſeſe habet. Accipiunt aurum, & argentum, in ſcobem prius limata, & dum funduntur, iis tantum ex Tutia, & ſublimato jungunt, quantum aurum, & argentum unà cum ingredientibus ponderant; deindè contrita, & quam optimè molita ponunt in vaſe ſublimatorio, & ſublimatione peracta reſtat in fundo maſſa, quæ cupellæ commiſſa, aurum ſeparat octodecim caratt. Hoc eſt arcanum, quod multi magni æſtimant. Ego tamen ritè omnia examinando, quid crocus vegetabilis improportionatus ad tincturam eſſentialem, faciat neſcio; Cum tutia, crocus Martis, & Veneris ad tincturam ſufficiant: Si verò in hoc magiſterium Sol, & Luna ingrediuntur, non video, quomodo tutia, ferrum, cuprum, auro aliquid præter tincturam addere queant; etſi enim in unam auream maſſam coaleſcant, tota tamen aurum purum non eſt, ſed apparens; cum beneficio cupellæ omnia appoſita metalla ab auro ſeparari queant, nil itaque utilitatis in hujuſmodi ſecretis latet, niſi quod aurum, & argentum, quod poſuerunt, id ipſum recipiant; & ad minimum, uti malleo facilè cedit, ita quoque uſum aliquem in ſupellectile concinnanda habere poteſt.

Sunt prætereà, qui dicunt: Novi ego concinnare tincturam pro argento, quo augere poſſum aurum ad triplum beneficio pulveris confecti de cupro folioſo, mercurio, & cinnabari, quæ calcinata per aquam ex vitriolo, & ſalenitro anaticè compoſitam, ad primam circulationem, & deindè per ignem fuſionis, addendo hiſce duas partes auri, & argenti cupellati: poſſum & facere cinnabrium ita fixum, ut argentum in aurum tingat optimum, ſic autem procedo: *Cinnabrium aquis fortibus impoſitum macero 24. horis, deinde aquam exiccatam aqua ſalſa ſubmergo, deinde aqua dulci detraho ſalſuginoſum in dulcedinem, & tum pulvere remanenti facio ſtratum ſupra ſtratum, & cæmentatum tandem in aurum optimum, & puriſſimum fundo.* Ego verò examinando hunc proceſſum, non invenio, quomodo ex cinnabrio fixo aurum tantæ puritatis emanare queat, cum illud dare non poſſit, quod non habet. Si verò dicas, illud à natura accretum tenere aurum: & ita res ſeſe habet, dico pulverem aureum admixtum unà cum accreto cinnabrii auro, tantum, quantum primò poſitum fuerat, prodere, etſi paulò purius: nec in hac operatione quicquam utilitatis video, niſi labores, & expenſas inutiles: Scio quidem cinnabrium argento vivo turgere, ſed id in aurum quacunque præparatione converti poſſe, nunquam nec vidi, nec audivi, niſi forſan hydrargyron cinnabari veluti materiei minerali inexiſtens in aurum tingatur, quæ mera vanitas eſt. Sophiſma 4.

Alius quidem ſic ait. Poſſum & ego facere aurum reale, cujus ſignum eſt, quod in aqua forti reſtat quartatum cum argento, & aliud non requirunt Monetarii, & Collybiſtæ. Sic autem procedo: *Accipio quantum ſatis eſt, æris aut cupri folioſi, & tantundem argenti cupellati, quæ miſta ſimul funduntur, in virgas tenues diducuntur; poſteà ſumo ſulphur fuſum, intra quod virgas prius ſulphure imbutas pono, carbonibuſque accenſus urgeo, uſque dum totum ſulphur combuſtum ſit, & hoc toties facio, donec virga tota in ſquamas abeant, deinde ſquamatam maſſam cupella committo, & remanebit aliquantum minus, quam prius fuerit argentum, deinde ex argento hoc fiunt unciales virgæ, & imponuntur lateribus crudis, & adhuc lutoſis, ita tamen, ut infra, & ſupra habeant ſtratum ex ſale præparato;* Sophiſma 5.

rato; & hoc peracto ponuntur intra fornacem, & ubi cocti fuerint, & virgæ videbuntur esse Leonini coloris: eas in aquis fortibus pones, & habebis pro omni uncia unam drachmam auri purissimi 24 caratt. Experientia quidem sibi constat. Sed ego dico, hanc auri drachmam non ex transmutatione cupri, aut argenti in aurum, sed drachmam illam auri tum ex argento, quod aliquâ auri portiunculâ nunquam caret, aut etiam forsan ex cupro extractam, & potenti igne separatam fuisse.

Sophisma 6. Alius nonnemo jactitando se dicit. Ego novi modum Argentum faciendi absque tanto labore. Si quæres, quomodò? Dicit, Accipio Arsenicum involutum linteo, quas *pezzas* vocant, & communi oleo coquo, coctum sæpius sublimo, & fiet ceræ adinstar fusibile, cujus quintam partem projicio supra cuprum, illudque in candidum tinget sex ligarum, si verò pono unam partem argenti cupellati, id sustinebit examen argenti, sex, ut vocant, legarum. Quod idem habebo, si accipiam duas partes argenti, unam cupri, & unam Antimonii, hæc fusa dabunt argento vero haud absimilem massam. Ego sanè novi idem fieri, si accipias ferrum, illudque ex sulphure molle reddideris, hoc si cupro seu Veneri miscueris, dum igne fluunt, se invicem ex naturali quadam sympathia, qua Mars Venerem deperit, protinus se amplexabuntur. Hæc verò si argento miscueris, ac cupellæ commiseris, cuprum separabitur, & restabit argenteo-ferrea massa. Sed quis hoc argentum verum esse dicet; cum aqua forti à ferro separatum, argentum solum id quod positum fuerat, remaneat.

Sophisma 7. Porrò non desunt, qui impudenter se jactitent, sicuti me cum similibus discurrentem audiisse memini. Ego modum novi, faciendi mineram argenti, & alteram auri, ex quibus tantum capio, quantum ad multos sustentandos sufficit. Sic autem procedunt tales: Accipiunt quatuor uncias Mercurii Lunaris & 32. argenti Cupellati, ex quibus extrahere se dicunt pro singulis unciis, drachmam unam; hoc peracto, accipiunt argentum cupellatum in scobem limâ prius redactum, cui addunt unam unciam salis communis, quibus sublimatis, ac probè omnibus in pulverem redactis, ponunt in crucibulo supra carbones succensos, & statim fluet, & intra exiguum tempus intra crucibulum videbitur circulus, & in fundo massa ex Mercurio, quæ eximitur, & reliquum est argentum cum sale ammoniaco & sublimato. Mercurium quem exemisti serva, est enim magni pretii ad multiplicationem. Sic autem age:

Accipe ex hoc Mercurio 4 uncias, & unam de argento limato, quæ vesicæ indita vitreæ per duos menses fornaculo imponantur urgeanturque, uno singulis septimanis ignis acuto gradu; deinde mistura projecta seu præcipitata in colorem Leoninum transmutabitur, & est illa tantoperè desiderata medicina ad multiplicandam mineram. Sic porro multiplicationem institues: Dictæ medicinæ singulis quatuor unciis appone unam unciam Argenti cupellati, & quinque uncias Mercurii vulgaris, & in simili vase vitreo posita committantur igni menstruo spatio, & reperies talis medicinæ unam partem conversam in argentum, vel aurum, si unam auri unciam medicinæ addideris. Atque hoc est secretum, quod aliqui dicunt, se obtinuisse, nescio à quo Medico, seu Secretario Magni Turcarum Imperatoris, aut etiam Soldani Persarum in Utopia forsan nato, dum iis in partibus dura servitute premerentur. Sed qui sophisticum hoc machinamentum cupellæ commiserit, is statim mercurium in fumum abiisse, scorias verò minerales in fundo separatas, & argenti tantum, quantum imposuerant, reperiet, quamvis prius unà cum scoriis mistum, integram argenti massam exprimeret.

Alius mihi transmutationem metallorum neganti veritatem rei hoc magisterio persuadere conatus est: Ego accipio pulverem, videlicet medicinam, quæ super 22 Mercurii partes projecta, eum in aurum vel argentum convertit secundum quod medicina ex auro aut argento præparatur. Sic autem procedo. Duplicem aquam præparo, unam ex duabus partibus sublimati, alteram ex antimonio, deindè extraho oleum ex duabus partibus antimonii, & ex una sublimati, præparati tamen sine alumine, & sine ullo arsenico, tantummodo cum sale & vitriolo in pulverem redigo. Hæc pono intra retortam benè lutatam, clausamque emplastro ex calce & albugine ovi confecto, deindè distillantur, quæ ex crassa & nigra materia post sæpius iteratam cohobationem, tandem in subtilissimum clarissimumque liquorem abibunt; rursum aqua mercurialis septies rectificetur, & toties, quoties rectificatio fit, sextam olei Antimonii partem superaffunde, deinde divido totum mixtum in duas partes, in una argento, in altera auro posito foliato, quæ clauso vase intra breve tempus in fluorem abibunt, adinstar pinguedinis liquefactæ: Hæc duo vasa intra certum quoddam receptaculum undique clausum, lampadis bimestri calore, lichno semper aucto digerantur, & intra prius vasculum medicinam atram, in altero albam reperies. Atque hæc est medicina, quæ projecta supra Mercurium, in aurum vel argentum eum convertit, (utique haud aliud, quam quod prius impositum erat.) Dic rogo bone vir, quid faciunt in hoc magisterio Sublimatum, oleum Antimonii, Sal, Vitriolum? cum pulvis aureus & argenteus, & ultra alia quantitas auri & argenti, oleo & aquæ mercuriali imposita, totum illud aurum & argentum tibi restituant, quod posueras? Quid rogo in dictis salibus concipi potest, quod ullum auri effectum præstare possit? Novi enim hosce sales ad nihil aliud prodesse, nisi ad dissolutionem, depurationemque auri, & argenti. Varia aliorum Sophismata.

Indè

Inde verò medicinam parari posse multiplicativam auri & argenti per projectionem factam, prorsus nego; estque mera & vanissima persuasio eorum, qui non nisi aurum sitiunt & somniant; certè hujusmodi medicinam, quam & tincturam vocant, tantum in sua supra materiam projectione facta, posse existimo; quantum si una gutta aqua projiceretur supra unam vini mensuram: quo facto, quid aliud ex hac projectione, nisi idem vinum, sine ulla vini in aquam transmutatione emergeret? Sed ad hæc summa pertinacia respondit; Tu mi *Pater*, negas veram & realem transmutationem jam tibi monstratam; Sed ut clarius eam tibi demonstrem, accipe sequens experimentum. Cape cinabrium pulverizatum, & fiant orbiculi subacti albugine ovi, deinde in pulverem redigantur argentum, vel aurum, & fiat stratum de dictis orbiculis cinnabrii, & unum de metallis, alternatim stratificando unum super alterum, ponantur in cæmento 24 horis, igne non fusibili, deinde exime materiam, quam vasi cæmentatorio impones, & cinnabrium in illud metallum, quod stratificatum fuerat, cum cinnabrio conversum reperies. O pulchrum experimentum! Quod si verum esset, quàm exiguo tempore, & tanta facilitate plures divites fierent, potissimum si stratificatio super aurum, vel argentum fieret. Sed experimento mihi constitit, alium quempiam pseudochymicum tali secreto argentum confecisse, at postquam rite examinatum fuit, tanquam falsarium accusatum, pecuniam, qua dictum argentum vendiderat, non sine carceris, & capitis periculo restituere coactum fuisse. An nesciunt hujus farinæ Chymici, unumquodque differentium specie metallorum habere suam propriam formam substantialem, & unam solam formam accidentalem, quæ dat tincturam talis, vel talis coloris, quæ etsi incorporata humido radicali talis, & talis metalli, in hunc, vel illum colorem mutent, aureum, argenteum, cupreum, stanneum; illa tamen non adeò intime metallorum penetrant substantiam, quin separari queant.

Experimentum.

Sophisma.

Post hunc alius sese obtulit, qui transmutationem veram demonstrari posse ajebat ex eo, quod ferrum in cuprum perfectum mutaretur hoc experimento. Laminæ ferreæ, subtiles, & tenues imponantur aquæ vitriolatæ, & statim reperies quod ex naturali sympathia cuprea materia adhærens ferro, post se cuprum relinquet; Verùm cum illi contrarium ipso experimento sumpto ostendissem, & hanc veram transmutationem minime dici posse & debere monstrassem, sed & resolutionem solummodo ferri in scoriam, & corpusculorum cupreorum in aqua vitriolata sparsim prius existentium, jam ferri attractu congregatorum unionem, quæ deinde fusa cuprum reddant. Hæc inquam cum demonstrassem, obmutuit sive pudore sive suamet ignorantia convictus.

Experimentum.

Simile experimentum admiratione dignissimum appono. Si capilli, sive rasura capillorum in ferreo vase coquantur, usque dum sub forma glutinis compareant, deindè vas fortiori igne urgeatur, fiet, ut si alios capillos huic brodio glutinoso immiseris, illi cupreis spiritibus in vase latentibus adeò imbuantur, ut fila purissimi cupri videantur, neque quispiam sibi persuadere possit, capillos esse, quæ tanto splendore radiant: Idem fiet, si ferrum sulphure cæmentatum, & friabilitatem quandam nactum combusti vitri pulvere inspergatur, hoc enim cum purum ferrum sit, cuprum tamen apparebit. Quomodò verò experiri possis, quantum cupri, vitriolo aut vitriolatæ aquæ insit, ita age. Vitriolum coquatur aqua usque dum totum solvatur in liquorem; liquor hic projiciatur supra mercurium, & ubi reliqueris aliquantisper ita permanere, posteà posito liquore intra retortam igne dato distilla, & evanescente mercurio, cuprum remanebit in fundo, quod ponderatum, in aqua cupri fuerit, cognosces; & hoc pacto poteris facilè reperire, qualecunque tandem metallum fuerit, quantum auri, & argenti in se contineat. Quæ experientiæ non monstrant transmutationem, sed solummodò immutationem, sive unius ab altero separationem, uti in præcedentibus variis exemplis ostendimus.

Experimentum, quantum aquæ vitriolatæ cupri insit.

Caput II.

De licito, vel illicito Chymicorum Aurificio, quod per appositionem vocant, sive quo pars ad partem, id est, auro metallum quodlibet junctum, illud multiplicet.

Notandum primò, Aurum purum, obrizum, & naturale, communi Chrysurgorum sententia, gradum illum bonitatis obtinere, quam periti artis vocant 24 carattarum. Est autem caratta ponderis genus tribus granis, & consequenter 24 carattæ, 72 granis constans. Granum Græcis σιτάριον, minimum ponderum est, quorum sexaginta unam drachmam constituunt. Obolus pendet grana decem, seu scrupuli dimidium. Scrupulus pendet obolos duos, seu grana 20. Drachma pendet grana 60, seu scrupulos tres, & est $\frac{1}{8}$ unciæ. Uncia duodecimam partem libræ constituit, & constat octo drachmis. Libra, seu λίτρα duplex est, Civilis & Medicinalis: hæc 12, illa 16 uncias pendet.

Ponderum mineralium valor.

det. Marca continet uncias octo, seu sedecim lotones, & his utuntur Aurifices. Hisce præmissis jam opus aggrediamur.

Aurum optimum quodnam? Dicimus itaque, Artem Alchymistarum subinde licitam esse, dummodò aurum quod producit, 22 carattis non inferius sit. Estque duplex; Monetaria, quam & Collybisticam & vulgò *Legam* vocant; altera Alchymica dicitur, quæ per additionem, ut vocant, alterius metalli ad aurum vel argentum factam, aurum multiplicat. Utraque licita est, si intra terminos suos constiterit. Monetaria pro monetarum cusione, utplurimum auro, vel argento addit aliud metalli genus, uti æs, sive cuprum, quam *Legam* vocant; quæ tamen uti diximus 22 carattis non inferior sit, sicuti & altera Alchymica, quamvis hæc in usum monetarium non facilè assumi possit, sed in utensilia solummodò, & aureæ, argenteæque supellectilis apparatum. Monetaria tamen pro libitu principis, quacunque lega pecuniam cusam parvam in proprio quidem principatu non tamen extra eum distrahere potest. Sed cum hæc vulgò nota sint, iis non immorabimur, sed hoc loco solummodò examinabimus Alchymicam artem, utrum additione aliorum metallorum, mineraliumque verum & puruma urum, utrum mistum tantùm produci possit? Quod ut majori cum methodo fiat, primò nonnulla supponenda sunt.

Omne metallum aliquid auri & argenti continet. Supponitur primò, non esse ullum metallum, aut minerale, cui non aliquid auri, argentive admixtum sit, in uno quidem plus, in alio minus: quod tum primum infallibile smicroscopii experimentum docuit: In mineralibus enim, metallisque sive perfectis, sive imperfectis in pollinem contritis, mox ubi smicroscopio applicato dispeximus, semper nonnulla auri, argentique grana deprehendimus; quemadmodum nos in auro, argentoque nonnulla ex aliis metallis imperfectis commixta invenimus; ut proindè inde cognôrim, nullum tam esse perfectum metallum, quod non cæterorum quoque miscellam quandam adjunctam habeat, quæ quidem miscella inde originem suam traxisse videtur, quod in mineris auro, vel argento refertis, semper heterogeneas, sive mineralium, sive imperfectorum metallorum glebas adjunctas reperias, quemadmodum supra in *Sectione de Metallurgia* fuse ostendimus; unde fit, ut alterutra diversarum glebarum, quamvis vix nisi oculis armatis perceptibili commixtione metalla coalescant.

Vitriolum auri nonnihil adjunctum habet. Secundò. Idem in diversis salium, sive succorum speciebus, præsertim vitriolo concreto, sive in liquorem soluto reperimus: Cum enim aqua vitrioli ex pyritis minera, quam transit, continuò minima quædam tum pyritis tum ei commixti auri corpuscula abradat, hinc accidit, quod eam, dum confusè, & sparsim per aquam sine unione dissipantur, mox alio metallo ei juncto præsertim sympathico, id confluxu quodam magnetico appetant, & ab eo attracta uniantur, quæ tum primum manifesta fiunt, ubi sive cupellæ, sive cæmento commissa fuerint.

Antimonium, Marcasitæ, &c. aurum tenent. Tertiò. hoc idem in Antimonio, Marcasitis, Magnesia, Tutiis, Cadmiis, Arsenico, Auripigmento, Ochra, similibusque videre est, quæ semper nonnihil auri, sive argenti admixtum habere, is solus negaverit, qui ejus rei Smicroscopii usu experimentum non sumpserit; unde mirum non est, vehementer Alchymistas decipi, dum in aurum id se transmutasse putant, quod primò iis inextiterat, quæ in sequentibus amplius deducemus. Sed experimentis jam nostram doctrinam confirmemus. Accidit in nostro collegii Romani Pharmacopolio, ut dum in crucibulo tartarum igne reverberii calcinaremus, ea calcinatione peracta in fundo crucibuli aureum globulum, pisi magnitudine reperiremus: de quo mox variæ præsentium natæ controversiæ, nonnullis ex tartaro id extractum opinantibus; quibusdam ex aliis tartaro admistis rebus defluxisse sentientibus. Aurum in ipsa materia ex qua crucibula facta sunt. Ego quod erat, suspicatus, aurum ex crucibuli materia, vehementiâ ignis colliquatum fuisse asserebam: Annuit meæ opinioni Excellentissimus *Iordanus*, Dux Braccianensis Chymiæ peritissimus tum forte præsens, qui & asseveravit, hujusmodi crucibulum fieri solere Bassanellæ ex terra quadam aureis ramentis perfœcunda, quæ crucibulis insensibiliter mistâ, deindè vehementiori igne sollicitata, liquefactaque in forma globulorum mercurii in crucibuli fundo collecta reperiatur; idemque contigisse aliis tum aurifabris, tum pharmacopœis. Tartaro verò, eò quod ex vegetabili natura originem suam trahat, aurum, sive quodcunq; aliud metallum inesse non posse: Globulus deindè trium fere unciarum, cupellæ commissus, dedit unam auri unciam, duas verò argenti, quod una aureis istis ramentis commistum erat: Ex quo luculenter patet, quam facilè hallucinentur Alchymistæ, si subinde post variam ingredientium in aliquam compositionem, miscellam, auri quidpiam, aut argenti repererint; undenam enim id profluxit, ex demonstrato experimento patet. Deceptio sensuum. Pari modo decipiuntur ii, qui subinde, dum herbas nonnullas in cineres ad salem extrahendum redigunt, aurum reperiunt; & audivi id sæpius in Hungaria, juxta aurifodinas accidere; Rationem hujus hanc damus, quod spiritus auriferi in radices, ac reliquam herbarum substantiam delati, ibidem ambientis aëris frigiditate, & humiditate plantarum coagulentur; & spiritibus identidem affluentibus, tandem in corpus quoddam exurgant: quod deinde in vasis igne candefacti fundo liquefactum reperiatur. Quo experimento imperiti rerum naturalium sibi prorsus persuaserunt, nonnullas plantas vim habere mirificam, metalla in aurum perfectum transmutandi. Sed quoniam hæc in præcedentibus confutata sunt, iis non immorabimur. Restat itaque, ut jam varios Chrysopœiæ modos, operationes, & magisteria proponamus, queis nonnulli

nulli Alchymici per additionem quorumcunque tandem mineralium, imposito prius auro, & argento, augmentum se dare posse dicunt; Estque hic modus verus, & licitus quoque, dummodò à Magistratu per peritos Aurifabros, & Chrysurgos suum & pondus, & qualitates obtinere ostendatur. Ego sanè *Lullum, Arnoldum, Rupecissam* aliosque suprà enarratos Chrysopoeias Authores, non alio, quàm sequentibus modis aurum suum, si tamen quandoque verum aurum eos fecisse comprobari possit, confecisse mihi persuadeo. Qui verò putant, non hoc eos modo, sed per Lapidem Philosophorum confecisse, audacius asserunt; ut lis decidatur, qua arte illi aurum obrizum purum, & naturale fecerint, quo fuco tincturam auri in infinitum multiplicativam præparaverint, aperiam.

ARCANUM I. Chymicum.

Quo ex una Argenti purissimi uncia, auri drachma educi potest.

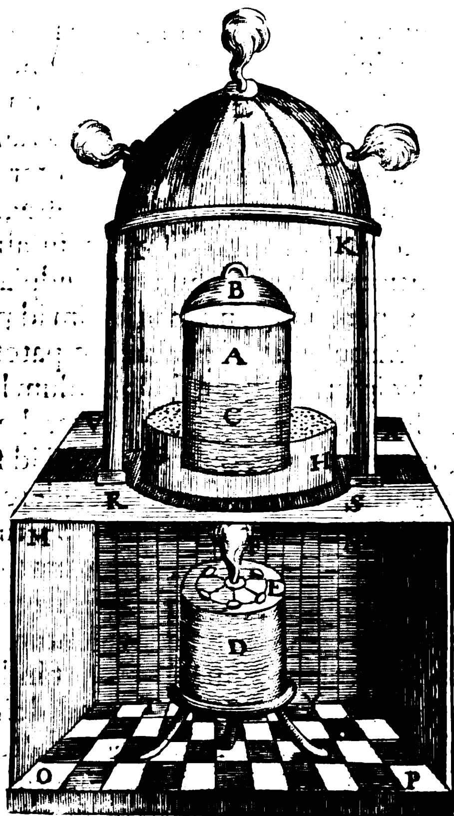
Communicatum mihi fuit hoc Secretum à *Iacobo de Nigroponte* insigni Jathrochymico, seque sæpe sæpius rei veritatem experimento comperisse attestatus est. Sic autem proceditur: *Accipe Lunæ Cupellatæ unciam unam, deinde plumbi purificati uncias quinque, quæ fusa simul in aquam communem granulatim projiciantur: hoc peracto, accipe Cinnabrii mineralis unciam unam, sive antimonii unciam unam, quæ contrita in pulverem, unaque commixta, fiat stratum supra stratum in crucibulo cum dictis granis, & pulvere: ita ut primum, & ultimum locum in stratificatione pulveres obtineant: deinde quàm exactissime crucibulum luto sapientiæ sigillatum ponatur seorsim, usque dum exiccetur, exiccatum ad ignem per quinque circiter horas; primò quidem igni lento, & posteà forti sollicitandum ponatur; Tandem ab igne remotum, ubi refrigeratum fuerit, in aperti crucibuli fundo materiam reperies panis instar, quæ cupellæ commissa dabit aurum purum putum, quæsitum.* Hoc est experimentum factum à *Iacobo Nigropontano*; qui tamen expressè dicit, nullum indè emolumentum percipi posse; sed id solùm mihi se communicare secretum experimentum, quo quid Natura possit, quid non possit, ostenderetur. Certè qui suppositiones nostras paulò ante propositas bene intellexerit, is ingenuè fateri cogetur, istiusmodi aurum non per transmutationem quandam, sed vel per separationem auri ab argento, vel cinnabrio, aut antimonio, vel ab omnibus simul, quibus primò inexistebat, factam, prodiisse.

Experimentum.

ARCANUM II. Chymicum.

Quo Hydrargyrum in optimum argentum converti dicitur.

Fuit hoc arcanum à magno quodam principe, cujus nomen consultò, reticeo, mihi communicatum, qui & summo suo emolumento arcani veritatem se comperisse fassus est. Sic autem proceditur: Quatuor ad hujus arcani complementum necessaria sunt. Primò vas chymicum cum luto sapientiæ; Secundò Tigillum cupreum; Tertiò Locus unà cum lampade asbestino elychnio instructa; Quartò ingredientia, quæ sunt argentum, aqua fortis, mercurius, & oleum Vitrioli. Accipe itaque primo pro vase Chymico vas vitreum, instar cylindri tantæ latitudinis, ut manu id facilè penetrare queas, ejus capacitatis, quæ mediam aquæ, aut vini mensuram facilè admittat; Figuram ejus expressam vide in schemate. A. Secundò, intra hoc vas immittes optimæ aquæ fortis uncias octo, & opti-mi



EXPLICATIO FABRICÆ.

A *Vas vitreum materia* C *refertum.*
B *Operculum vasi* A *collutatum.*
GH *Tigillum arena refertum.*
D *Lampas oleo olivarum referta.*
E *Elychnium subereis alis instructum.*
F *Flamma lampadis.*
LLL *Spiracula subsequentis loculamenti.*
VXIK *Loculamentum intra quod vas* A *vitreum collocatur.*
VXMNOP *Abacus cui loculamentum superponitur; in medio* R S *pertusum, ut flamma fundum vasis* GH *prope attingere queat.*
TY *Tripes supra quem lampas ponatur.*
Tota fabrica deinde claudatur.

mi prius Cupellati argenti, minutimque limati uncias tres; quæ simul commixta intra horæ quadrantem in aquam resolventur. Hoc peracto, aquæ huic appones argenti vivi, probè prius à fæcibus purgati libram unam; modus purgandi mercurii est per coriaceam bursam expressio; hoc etiam peracto vas vitreum luto sapientiæ probe claudes: fit autem lutum sapientiæ ex farina tritici, calce viva, & argilla anaticè commixta, & albugine ovi subacta. Posteà accipe tigillum cupreum sub forma pelvis, latitudinis spithamæ, altitudinis transversæ palmæ manus: quod arenâ candida munitum, ad dimidium usque altitudinis vasis adimplebis. Hujus pelvis, arenæ vas vitreum jam oblutatum impones eâ industriâ, ut transversi digiti distantia à fundo vasis intra arenam elongetur, minimè verò fundum tangat. Hoc quoque peracto, accipe lampadem, vel quodlibet aliud vas ex quacunque materia operi exequendo opportunum oleo olivarum refertum, intra quod elychnium asbestinum innatet subereis alis suffultum; quod accensum tantum det luminis, quantum candela ex cera domestica, & mediocris crassitiéi dare solet. Hanc lampadem impones intra aliud quoddam receptaculum undique clausum, suprà tamen, & è lateribus quædam foramina habeat, ut per ea fumus, & fuligo exire possit, atque ignis aëre necessario frui; & hujusmodi complexum ponatur intra cameram, quam stufam siccam vocant, sive in loco tepido calore imbuto. Deinde pones tigillum unà cum vitreo suo vase oblutato supra lampadem, ea industria, ut flamma fundum tigilli non immediate feriat, sed ab eo transversi digiti spatio remota sit; atque hoc pacto relinquas 14 dierum spatio in sua digestione: quibus elapsis vas aperies, eique octo lotones olei ex vitriolo confecti, & denuò clauso per lutum vase, lampadi, uti prius, superimpone; & præteritis aliis 14 diebus vas denuò aperies, & in fundo vasis reperies unam libram argenti in usum aurifabrorum, quod tamen cupellam adhuc desiderat. Tres libræ partes in tuum usum, lucrumque exemptas sepone, at tertiam libræ partem denuo vasi chymico restitues: Cui tantum mercurii superaddes, quantum una tertia argenti pars pendet; atque unà duas uncias aquæ fortis optimæ, & totidem uncias olei vitriolici, ita ut argento vivo impositæ res superemineant ad mediam vasis partem; tantum enim ex tota materia illud impleri debet, non ultra; deinde denuò vas oblutatum lampadi committatur, ad 14 usque dies, quibus elapsis aperto vase invenies, uti prius unam argenti libram; à qua tribus partibus in tuum lucrum separatis, quartam intra vas relinque, tantumque iterum argenti vivi superaffundes, quantum ¼ libræ pendet, unà junctis duabus unciis aquæ fortis, & duabus olei vitriolici, uti supra, clausumque vas, oblutatumque denuò lampadi committas, & elapsis 14 diebus idem reperies, id est, unam libram argenti, à qua ¾ abstractis in tuum usum, unam relinque vasi, cui denuò tantum argenti vivi unà cum duabus aquæ fortis, & olei vitriolici unciis adjunctis, vas clausum denuo lampadi superimpones; & hoc pacto eodem semper in multos annos continuato processu, argentum mirum in modum, uti putant, augmentare poteris. Observa tamen, singulis diebus lampadem repleri debere oleo, ne oleo consumpto flamma æquo remotius à fundo tigilli recedat; elychnium emunctione non indiget, cum inconsumptibilis asbesti filis contortum sit: neque interest, si ultra 14 dies vas in sua digestione relinquas, cum quò in ea moratur longius, eò materia perfectius digeratur, argentumque purius evadat. Qui verò plura hujusmodi chymica vasa in operis executionem assumpserint, iis quoque major argenti vis in lucrum cedet: majori verò vasi, & materiæ, major quantitas, & elychnia plura correspondere debent. Atque hoc est chymicum artificium, quo quempiam toto vitæ tempore commodè vivere posse ait, is, qui id mihi communicavit. Jam verò, an istiusmodi argentum verè, & propriè argentum sit, & qua de causa tantum incrementum capiat, examinandum restat.

Lutum sapientiæ ex quibus fiat.

In hoc itaque tres unciæ argenti puri ingrediuntur; octo unciæ aquæ fortis; argenti vivi libra una, olei vitrioli unciæ octo, quæ juncta simul, dant 21 unc. id est, duas libras exceptis 3 unciis, à quibus subtractæ 3 unciæ argenti puri, remanent octo unciæ, aperto autem vase extrahis indè unam libram argenti. Quæritur, unde & quomodo 7 unciæ argenti ipsi accreverint? Respondeo, cum argento vivo puro puto, uti & aquis fortibus, aut vitriolo argentum actu non inexistat, nisi minimæ illæ particulæ, sive corpuscula argenti singulis prius à Natura commixta fuerint, uti ex secunda suppositione patet: quæ semimenstruo spatio igne macerata, & circulata tandem exiguo illi trium unciarum argenteæ portiunculæ sympathico confluxu cohærescunt, atque adeo unam argenti massam 12 unciarum conficiunt: quia tamen sola illa corpuscula pauciora, quam ut septem unciarum corpus argenteum constituant, videri possint; necesse est, salina quoque corpuscula, quæ tum in mercurio, tum aquis fortibus, & vitriolo sparsim continebantur, argenteæ massæ una counita, in 12 unciarum argenti massam excreverint. Quod nisi dicamus, frustrà totum mercurium, aquam fortem, & vitriolum in argentum transmutatum fuisse dicemus. Cum fieri non possit, ut id, quod ex se, & sua natura actu, & essentialiter non habet, hoc tamen dare possit. Restat itaque, totam septem unciarum argenteam massam ex solis iis argenteis corpusculis, dictis ingredientibus commixtis, unà cum salinis corpusculis iis inexistentibus consteitutam fuisse; & clarè patet ex undecim unciis liquoris, aut scoriæ post opera-

Examen processus.

operationem peractam superfluæ; quæ minimæ restitissent, si per transmutationem coaluissent: cum per hanc totum in totum converti, ut vera transmutatio dici possit, debeat. Quæritur itaque, utrum argentum hoc pacto comparatum, verum argentum dici possit? Respondeo, quod ita, etsi id cupellæ commissum multò minori copia ob heterogenearum partium commixtarum separationem, prodeat. Undè quoque patet, negotium minimè succedere, si dictis ingredientibus nulla corpuscula argentea inextiterint, vel pro majori minorive eorum commixtione plus, minusve argenti emergat. Addo, vix ex hac pragmatia tantum argenti prodire, ut sumptus impensos restituat.

ARCANUM III.

Quo pars cum parte juncta aurum prodit.

ACcipe unam unciam argenti puri, quod albo sulphure prius purgatum sit, & duas uncias auri laminati, simul liquefiant: deindè accipe $2\frac{1}{2}$ uncias, stratificentur simul in terreo, vel ferreo vase, & calcinentur in ardenti arena, quod calcinatum est; in pulverem redigatur, cui æqualis ponderis mercurium sublimatum junges, superaffuso quinque unciarum pulvere, omnia simul per retortam usque in oleaceum liquorem tribus vicibus distilla, atque intus præcipitatum manebit, quod minutim conteres, cui adjunge sequentis fluoris uncias quatuor; Sic autem fit hujusmodi fluor: Accipe album tartarum unciam unam, salnitri 3. Boracis duas; Sal almoniacum $\frac{3}{3}$ vitrum Veneticum $\frac{1}{3}$ unc. omnia simul contrita minutim; de hoc inquam quatuor uncias præcedenti præcipitato junges, positaque in mundo tigillo, coopertoque igni expones ad unam horam, & habebis regulum, quem minutim contritum cæmenta, quod fit eo qui sequitur modo: Accipe è scobe chalybis q. s. duas uncias sulphuris prius calcinati, antimonii uncias quatuor, igne forti fusioni committantur, unà circiter horâ; deindè accipe ex hoc contrito duas uncias, unam unciam æris viridis, sive æruginis, unam unciam cinnabaris, unam unciam salis ammoniaci, galaminæ 4 uncias: quæ tamen prius communi sale æqui ponderis calcinata denuò solvas, & tribus vicibus aceto forti incocta relinquas ad exiccandum, hoc pulvere regulum suprà relictum cæmentabis, quo peracto habebis, quod propositum fuit aurum, omne examen sustinens; utique paulò plus auri, quàm quod, dictas ob causas, imposueras.

Sequuntur Arcana, quam Confirmationem *vocant, & est sulphur fixum Lunam in Solem tingens.*

SUpponam hoc loco nonnulla Arcana Chymica, quæ ex abditis & variis figurarum emblematumque involucris, ex mystica tum Arabum, tum sequacium *Lulli* officina deprompta erui, ex quibus lapidem veterum Philosophorum nil aliud, quàm quod hîc ponimus, fuisse patebit: Dici enim vix potest, quantum fallaces ad affectatam Lapidis structuram convincendam faciant figuræ emblematicæ; quantum allegorica verborum, nominumque intricatio, dum plerique non plebæi tantum, sed & sapientes protinus ad id, quod vel ipsis admirandum, vel ad summam beatitudinem consequendam proficuum esse potest, pleno quasi impetu ruant, nulla rerum habita consideratione, sine ulla adhibita rationis statera in illud veluti vertigine agitati ex anxia auri fame rabidi prolabantur; Quod vel indè patet, quod nonnulli ex *Paracelsi* asseclis, uti mysterium illud sub acrostychide contentum, de quo suprà mentionem fecimus, non tantummodò venerati sint, sed & variis figuris emblematicis, & symbolicis adornaverint, ut opus magnum, quod conficere ignorant, arcanis saltem symbolis & fucata nominum dispositione, id summum quippiam & inauditum se proferre ostentarent. Sed quia res ad vanitatem Alchymistarum demonstrandam, digna est, hîc Emblemata supponam.

Ex Chymicis Manuscriptis fraus extracta.

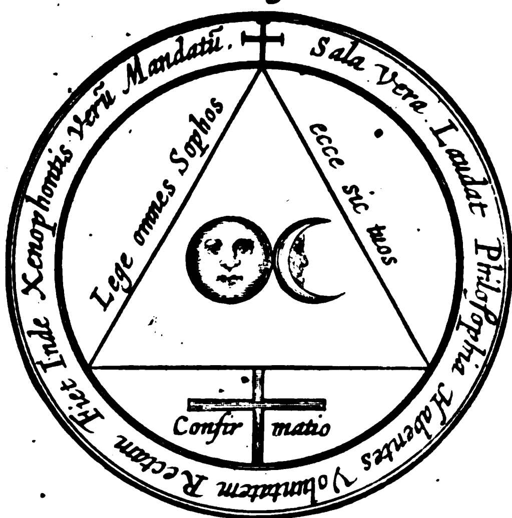
Fiet Inde Xenophontis Verum Mandatum.

HÆc sunt mira illa arcana, quæ sub ridiculis Figuris & emblematicis fatui ciniflones mundo exhibent, quarum interpretationem jam apponemus; ne *Oedipum* eorum dolus, & fallacia subterfugisse videatur, magno enim semper conatu in istiusmodi eruendis incubuimus. In prima Figura circulus ambit trigonum cruce insignitum, cui ☉ & ☽ figuræ includuntur; in circulo habentur hæc verba: *Sala Vera Laudat Philosophiam Habentes Voluntatem Rectam; Fiat Indè Xenophontis Uberatio Mira*: Si ex hisce nominibus initiales vocum literas in unum coëgeris prodibit SULPHUR FIXUM. quod & trigonum unà cum annexa cruce, nota 🜍 Sulphuris apud Chymicos usitata significat; ubi apertè patet, Alchymistam dum *sala* pro *sola* ponit, linguam Latinam ne quidem intellexisse. Secunda Figura habet tres circulos cum trigono cruciato & inscripto, in primis duobus circulis eadem verba, quæ in prima Figura, ne mysterium latens, & legentibus, arcanumque admirantibus statim pateret: Initiales enim vocum literæ id, quod prius notant SULPHUR FIXUM; quod nota quoque Chymica 🜍 demonstrat; Verba verò in tertio circulo posita eadem sunt, quæ in prima Figura circa trigonum descripta scilicet, *Lege omnes Sophos ergo sic tuos*, queîs verbis stupide con-

Sola Vera Laudat Philosophiam Habentes Voluntatem Rectam Fiet Inde Xenophontis Verum Mandatum.

constructis indicant, omnes Sophos, seu Philosophos per sulphur fixum primam lapidis materiam intellexisse. Tertia figura stupidi cujusdam Alchymistæ fuit, qui verba mysteriosa ex *Paracelso* extracta in hanc figuram transtulit, circulo ambiente trigonum. In circulo habentur hæc verba: *Visitetis Inferiora Terræ Rectificando Invenietis*, & in altero semicirculo: *Occultum*, *Lapidem*, *Veram Medicinam*, quarum vocum initiales literæ VITRIOLUM indicant, & sub figura hæc verba ponuntur:

Fig. I



Ex Chymicis Manuscriptis. Fraus detecta

Fig. II

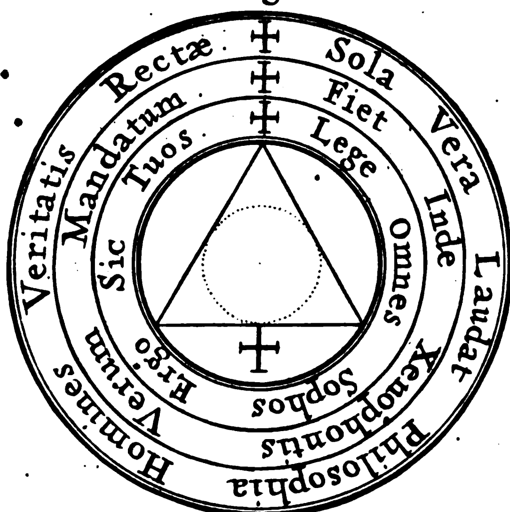
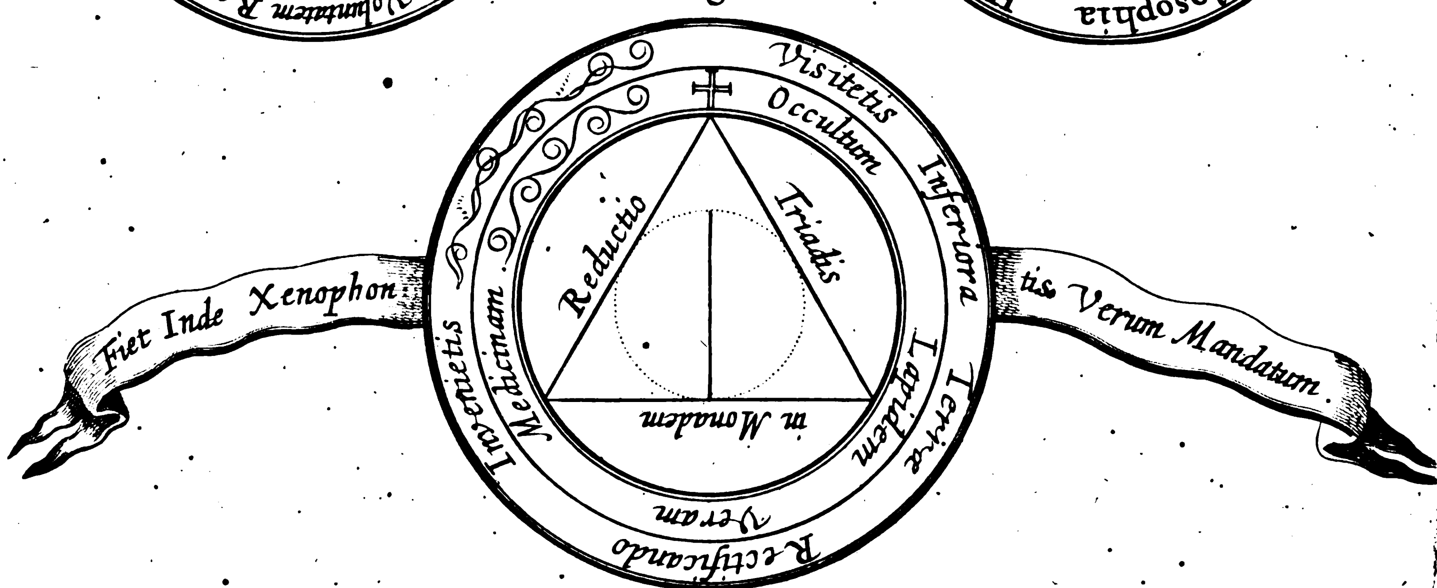


Fig III



Visitabis Inferiora Terræ Rectificando Invenietis Occultum Lapidem Veram Medicinam Fiet Inde Xenophontis Verum Mandatum.

Fiet Inde Xenophontis Verum Mandatum. Quorum initiales literæ dant FIXUM. Sub hac itaque figura Lapidis materiam indicant *Vitriolum Fixum.*

Habetis hîc quotquot Alchymiæ dediti sunt Sulphur fixum, & Vitriolum fixum, verum utique lapidem non philosophorum, sed fossorum proprium, quem ubique facile reperiatis; & quid tandem? hoc enim jam cognito, tantum scio, quantum prius: nosse enim cuperem, quis usus tam mysteriosi Lapidis; quid rogo, cum tali Lapide, Sulphure, & Vitriolo fixo faciemus? annè aurum indè educemus? tantum sanè puto extrahi posse, quantum ex carbonariis culinæ quisquiliis. Annon hoc est contradicere omnibus priscis philosophis, qui primam Lapidis materiam non Sulphur, non Vitriolum, aut Arsenicum, sed Mercurium unanimi consensu posuerunt. imò expresse omne sive minerale, sive metallum ab operatione lapidis proscripserunt, his verbis: *Metallum, quod opus nostrum ingreditur, non est aurum, & argentum vulgi, non aliud imperfectum metallum, aut minerale quodcunque, sed proprium philosophis.* Hoc pacto *Paracelsus* arcanum lapidis extra omnes mineralium limites collocat; cum tamen in processu nulla alia re, nisi metallicis, mineralibusque utatur. Ego verò intentionem eorum penitius concipiens causam video, quare secretum hisce schematis obvelandum censuerint: Legerant ii processum ad aurum graduandum, quem dum non intelligerent, saltem ne quidpiam nescire viderentur, illum insulsis hujusmodi emblematis abdidêre. Sed ne nihil hîc intactum reliquisse videar, apponam totius rei processum juxta intentionem veterum, cum emolumento quodam, non tanto tamen, quantum Alchymistæ sibi imaginantur; undè non tam lucri causa, quam experimenti, quod sane pulchrum est, clare exponendum duxi. Expositio arcani.

Nota primò, per *confirmationem* hoc loco à Chymicis nihil aliud intelligi, quam tincturam quandam, quod idem ac sulphur fixum, quæ tinctura totius operis complementum merito, ut ipsi sentiunt, dicitur; nam instar fulminis omnia metalla penetrat, iisque convenientem colorem dat; & quemadmodum totum magisterium consistit in tribus hisce: pon-

pondere, fixatione, & colore, quæ per triangulum circulo inditum significantur, ita illa intra materiam introduci debent, ut Luna Soli mixta in aurum immutetur; etiamsi verò pondus, & fixationem obtineas, illa tamen cupellæ commissa subsistere non poterunt sine confirmatione, sive tinctura, quod *Sulphur fixum* vocant: quomodò verò illa tinctura, seu sulphur fixum conficiatur, appono.

PROCESSUS I.

Confirmationis, seu tincturæ ☾ in ☉ convertentis.

Processus I. Tincturæ ☽ in ☉ convertentis.

ACcipe unam semunciam sulphuris optimi; & tres semuncias crudi antimonii, quæ fusioni commissa dabunt regulum colophonia resina fusum. Ex hoc accipe duas semuncias, sive unam unciam cum dimidia, atque unà ex ☉ & ♃, ex singulis unam semunciam, quæ tigillo commissa simul fundantur, & deindè quatriduum noctu, diuque in olla optimè oblutata intra calidam arenam ad digestionem exponantur, & hoc pacto tres memoratæ res non amplius ad invicem separabuntur, & volatilia fiunt juxta naturam, & albedinem antimonii: atque hæc est aqua penetrativa, & vocatur aqua, quæ tingit ad 18.grad. Hanc aquam reserva ad usum post exponendum, & à peritis vocatur aqua ad 18 graduativa.

PROCESSUS II.

Solutionis sulphuris fixi ad volatilitatem.

Processus II.

SEcunda figura significat processum solutionis sulphuris fixi ad volatilitatem. Et quemadmodùm in ea initiales vocum literæ simul collectæ, sulphur fixum, indicant, ita figura, seu nota Chymica 🜍 in medio posita sulphur, per circulum verò notæ trigoni inscriptum, aliud non significant, nisi sulphuris fixi in ☉ commutationem, quod & in figura prima ☉ & ☾ conjunctio indicat. Sed jam processum, quem ipsi subticuerunt, aut nesciêrunt, nos in apertam lucem sincere educemus; Hac verò ratione sulphuris fixi solutio ad volatilitatem præparatur.

Præparatio sulphuris fixi soluti ad volatilitatem.

Accipe auri semunciam, sive unum lotonem, quod in pulverem limatum igni leni 8 horis imponatur; deindè accipe tres semuncias, seu 4 drachmas tartari ad albedinem calcinati, semunciam salis, & 4 lotones salis ammoniaci, simul omnia misce, ex hoc mixto cape ad unam semunciam, tres quintas unius unciæ auri, (*Nota bene*, nos per quintas partes, drachmas intelligere, & per lotones semuncias) contere simul unà cum supradicta materia imposita humili alembico, cui superaffundes aquam fortissimam, & alembico posito in balneo *Mariæ* distilla sexies, & tribus vicibus ultimis cum nova aquæ regiæ appositione; hoc enim pacto ascensione materiæ peracta, eam leni calore expositam relinques spatio 24 horarum, separa deindè à calce aquam fortissimam, ad dulcedinem usque, tandem exicca, & fige arte nota, & habebis propositum, cujus usus sequitur.

Accipe ex supra dicto Processu primo expositâ aquâ argentea ad 18 graduativa unum lotonem, seu dimidium unciæ, & tantundem auri præparati, & tantundem stanni, antimonii verò 4 drachmas, quæ simul juncta, & evaporata relinquunt corpus, ex quo sumes 2 semiuncias, & $3\frac{1}{2}$ uncias antimonii crudi, quæ fusioni committantur, quo facto aurum in se trahit tincturam ad 18. grad. Luna consistente, obtinebitque sulphurei coloris supremum gradum, optimo auro parem. Hanc pragmatiam quoque apud *Lullum* in sua clavicula, & *Isaacum Hollandum* reperio, quamvis aliis verbis, symbolicoque verborum involucro tectam: estque ad mentem veterum sapientum; hoc tantum excepto, quod ingredientia in opus hoc, additionem auri, & argenti vulgi, reliquorumque mineralium admittant, quam tamen subdolè negant veteres, ne aut secretum, si quod est, pateat, aut ne fraudis convincerentur.

Alter per II. confirmationis Processum.

SUme $\frac{1}{2}$ unciæ, sive lotonem Lunæ in 18.grad. exaltatæ, uti in primo processu præscripsimus, aurique præparati in secundo processu, lotonem cum dimidio unà cum lotone $1\frac{1}{2}$ stanni, ponantur omnia simul in tigillo terreo, & regulum inde resultantem evaporare sinas: adde deinde insuper unam unciam stanni, & habebis materiam per regulum unitam: deindè ex auro in Secundo processu præparato, & ex antimonio crudo accipe $1\frac{1}{2}$ unc. ponantur in vesica descensoria, distillatione urgeas usque ad reguli sublimationem; hunc deinde, pulvere ex veteribus calceorum soleis adusto stratificabis, & deindè quartabis ad summum, ut termino Chymico utar; & habebis desideratum aurum ad 18 grad. tinctum. Hoc iterum brevius perages. Sume uti suprà ex suprà præparata Luna 18 grad. exaltata, & ex auro præparato, quibus junges regulum ♃ tanto pondere, quantum ☽ posita pendet; vesicæ simul omnia committantur, quo facto, huic massæ commiscebis bis tantum antimonii crudi, quantum massa pendet, quam deindè igne evaporare sinas, quod reliquum est, per ♄ abstrahe, & habebis aurum ad 18 grad. uti dicunt, exaltatum; quod tamen aliud aurum non est quam illud, auri & argenti quod imposueras; ad summum depuratione exaltatum, cujus tinctura & reliqua mineralia commixta, participent.

PROCESSUS III.

Quomodo veteres vi lapidis, sive sulphuris fixi, exaltarint aurum super omnes gradus auri mineralis obrizi.

HIc processus fit per Regulum graduatum, in quo latet sulphur fixum unà cum sua

sua additione; estque tinctura qua Luna in 26 grad. aurum convertitur, & omnia examina sustinet, & sic proceditur: Sume duas uncias antimonii crudi, & 1½ unc. auri. Unam unciam cupri; ex recremento chalybis, sive ex limaturæ ferri scobe ½ unc. ex quibus fusis regulus exibit, deinde sume Bismuthum, sive plumbum cinereum, & antimonium crudum; ex utroque tres uncias, & insuper 3 uncias plumbi communis; ex quo fuso exibit alius regulus. Hoc peracto, accipe ex supra adducto Processu primò præparata & in 18. grad. exaltata Luna, ½ unciam, quam tigillo committe, cui junges ex regulo graduato paulò ante præparato ½ unciæ partem; atque ex regulo cinerei plumbi, seu Bismuthico ½ unc. septies in retorta abstrahe, & habebis additionem auri ex regulo cum ☽ ad 26 grad. exaltati, aurum omne examen sustinens, optimum, & uti dicunt, auro obrizo excellentius. quod de summa depuratione dictum velim.

PROCESSUS IV.

Quo sulphur fixum per commune sulphur obvium Lunam obiter purgatam in Solem tingit.

SUme ½ unc. auri puri communi sulphure sulphurizati usque dum fragile reddatur, & sulphur consumptum sit; Recipe aurum hoc præparatum, & denuò recenti sulphure stratificetur ad sulphuris combustionem, & hoc pacto septies procede. Deindè sume aurum sulphurizatum, contere illud supra marmor in pollinem, & imposito ei in alembicum superaffunde aquam regiam, qua abstracta usque ad oleitatem reaffunde illud supra aurum, addita recenti aqua fortissima, seu regia, & hoc tertiò facies; quo peracto, superaffuso illi fortissimo spiritu vini, exponatur leni calori, & hoc peracto spiritus vini ad se attrahet omnes alios spiritus, qui leniter spiritu vini abstrahantur, & in fundo materiam liquidam, reperies, quam bifariam divides, primam partem in corpus coagulabis arte notâ, vocant præcipitatum, quem in pollinem redactum vitreo vasi repones, & alteram dimidiam materiæ liquidæ partem ei affundes, & iterum in unum corpus coagulari sinas, & habebis opus consummatum. Hujus pulveris ope Lunam purgatam cæmentabis, & habebis aurum quæsitum, ita ut una pars hujus pulveris ad decem partes Lunam purgatam in fusione, illas in aurum tingant; quamvis semper in cupellæ examine minus reperias; & nonnihil sophisticum oleat.

PROCESSUS V.

Confirmationis tinctura, seu sulphuris fixi per cæmentum nobile perficiendus.

SUme 2 uncias auri puri, & 1½ unc. communis cupri, quæ simul fusioni committantur, in corpus; & dum fluit materia accipe ½ unc. sulphuris circiter, quam paulatim intra fusionem projicies; hoc facto exceptam materiam contere cum ½ unciæ cinnabaris mineralis minutim, deinde contritum impone vasi, eique sequens oleum superaffunde benè commixtum. Oleum sic fit: Accipe vitrum antimonii 2 uncias; unam unciam salinitri probè purgati; hæc contrita in pollinem humili vase, in cinere calida exponantur, vase charta obstructo, in fusione relinquantur non nimis longo tempore, quo peracto frigefactæ materiæ superaffunde fortissimum ex vino acetum, usque dum materiam cooperiat, & deindè per alembicum acetum abstrahe, & hoc quatuor vicibus repetes, & quinta vice fortius, usque dum nihil amplius ex aceto supersit; quod sequitur oleum sanguinis instar ruberrimum est; à quo phlegma aceti abstractum dabit oleum requisitum: hoc oleum superaffunde supradicto pulveri in vase recondito, cum dicto pulvere benè commisce, usque dum paulatim coaguletur; deindè iterum dicto affuso oleo, uti prius coaguletur, atque hanc operationem tertiò repetes, & habebis cæmentum præparatum ad Lunam in aurum convertendum. Hæc ferè eadem invenies apud *Paracelsum Lib. de gradationibus*, quamvis tot, tantisque obscuritatibus involvit, ut vel ipse nesciat, quod asserit, aut saltem si scivit, invidiâ tactus reticuisse videatur, atque hujusmodi tincturam vocat tincturam Philosophorum; ego verò eam non nisi sophisticam, & metallurgicam assero. Atque ex hisce meis interpretationibus luculenter mihi innotuit fallax Alchymistarum ingenium, qui ne artem magnam nescivisse viderentur, miris eam figuris obtexerunt, aut si ingenium iis ad emblemata excogitanda aptum defecerit; saltem steganographico artificio rem cooperire non desistunt. Cum ante plures annos Vaticanam Bibliothecam lustrarem: fuit mihi à custodibus exhibitum ingens arcanum, quod veram lapidis conficiendi rationem continere arbitrabantur, cum tamen exoticorum characterum, quibus id descriptum erat, monstra, omnem de eo penetrando spem ademissent, ad me tum temporis hieroglyphicis interpretandis deditum, recurrerunt; ut si fieri posset, sigilli apertionem tentarem: promisi me tentaturum; Et domum reversus, characteres protinus arte mihi consueta in alphabetum digessi; arcanum detectum postero die custodibus Bibliothecæ monstravi; qui sanè magis subitaneam characterum enodationem, quam ipsam artem mirari videbantur. Arcanum tale erat.

Arcanum Philosophorum, ut ex Saturno facias aurum perfectum.

REcipe libram semis Mercurii, & uncias duas sulphuris eorundem: amalgama utrosque simul, ita ut de alterutro nil appareat,

pareat, sed remaneat pulvis niger ex his duobus, quem recipe, & pone in phiala stricti oris, & pone super fornaculam, seu furnellum olla mediante cum cineribus cribratis, ut scis, & fac, quod cineres non ascendant ad materiam, & da in principio ignem levem per octo dies, ad hoc ut spiritus non ascendant, & si quid ascenderit in illis octo diebus, reduc cum illo, quod in fundo vasis remanebit, frangendo vas singulis octo diebus, post primam materiam factam, quæ erit nigra, & sic frangendo vitrum, tere materiam tuam, & repone in alio vitreo vase, & sic facias omni octavo die, donec videas materiam tuam in colore cineris; tunc diminue cineres per unum digitum, ita quod non remaneat de cineribus nisi per duos digitos, & superpone igni, & tamdiu permitte, donec materia sit rubea; & quando videris eam rubeam, diminue iterum de cineribus per digitum, & sic per consequens, quousque sit albissima ut nix, & quod postea revertatur in colorem rubeum, de qua medicina recipe unciam unam, & projice super octo Saturni præparati, & fiet Saturnus niger, & durus ut ferrum; de quo ita duro & nigro, projice unciam unam super uncias octo Saturni, & fit rubeus, de quo rubeo projice unciam unam super octo libras Saturni præparati, & habetis aurum perfectum. Laus Deo. Ita Magister *Odomarus*. Non ut ego puto tota substantia, sed tinctura, quæ commixta simul cætera mineralia in unam substantiam imbuit.

Hoc est arcanum, tot characterum diversitate tectum, in quo tamen nihil est, quod tibi quæsitum emolumentum polliceatur; cum plumbum in aurum sine mercurio Philosophorum ex auro, vel argento extracto, communi omnium philosophorum consensu transmutari nequeat. Sed mercurius tali ratione præparatus, & super quodvis metallum projectus, illud in id, quod est, transmutare perhibetur: undè & hoc arcanum prorsus sophisticum est, ut proinde nulli in ejus ἐγχείρησιν oleum, & operam perdere consulam: vides ex hoc fuco, quam parum sincera sint omnia illa arcana, seu potius recepta, uti vocare solent, tot figurarum symbolis adornatæ: tot occultis literarum notis tectæ. Ego sanè hoc testari possum, me nullum lapidis arcanum sub hujusmodi Zyphris occultatum reperisse (quorum tamen ingentem copiam à sua obscuritate vindicatam, & arte mihi propria solutam, apud me reperio) quod non vel ad fucum faciendum, vel ad vexationem ingeniorum adornatum fuerit, cujus apertum signum esse potest, quod hujusmodi receptas, seu arcana posteà, vel in *Lulli* Clavicula, vel *Paracelsi* archidoxis, vel etiam apud triviales scriptores, *Portam*, *Veckerum*, *Alexium*, aliosque claris verbis exhibita invenerim. Sic luditur Orbi à clancularis hisce ciniflonibus. Sed jam ad tertiæ

Fucus Alchymistarum, in tegendis arcanis, falsis.

figuræ quam *Paracelsi* esse diximus, interpretationem, calamum convertamus. *Paracelsus* sanè, uti jam sæpè diximus, unus inter cæteros, hujusmodi impostoribus, merito suo adnumerari potest: cum dici vix possit, quam illa arcana, quæ prius vel ex *Lulli*, *Arnoldi*, vel *Isaaci Hollandi*, aut *Valentini Basilii*, aliorumque manuscriptis desumpserat, quam, inquam, mirè affectata verborum obscuritate, aut ænigmaticis involucris, ne plagiarii criminis convinceretur, texerit: & cum omnia dicere videatur, nihil tamen adferat, quod mentem *Lectorum* non dubiam, stupidam, & quidnam de arcano obvelato sentire, aut credere liceat, ignaram prorsus, ancipitemque relinquat: eos verò ipsos, ex quibus desumpserat, insuper ignaros rerum, & falsarios dicere non verecundetur. Sed adducamus verba intolerabili jactantia plena, quæ in præfatione libelli de tinctura physicorum de se profert. *Hoc*, inquit, *seculo Monarchia cunctarum artium* Theophrasto Paracelso *Philosophiæ*, *& Medicinæ principi mihi contigit: Ad hoc enim à Deo* (verius à Satana) *sum electus, ut phantasias omnes excogitatorum, & falsorum operum putaticiorum, & præsumptuosorum verborum per ipsum extinguerem, sive sint* Aristotelis, Galeni, Avicennæ, Mesue, *vel cujuscunque fuerint, etiam eis adhærentium*. Non sufficit ei præsumptioni audaciam conjunxisse, sed & prophetam quoque de sua monarchia vaticinando egisse restabat, quod hisce verbis innuit: *Theorica*, inquit, *namque mea procedens ex luce Naturæ nunquam labefactari potest ob sui constantiam, nec immutari, quinquagesimo post sesquimillesimum octavo vivere primum incipiet anno*. Certè cum jam quinque anni à vaticinii termino elapsi sint, tantum abest, ut hucusque quicquam tantâ scientiâ dignum prodierit, ut potius pseudopropheta, & impudentissimus impostor ab omnibus passim habitus, & apologeticis scriptis demonstratus sit, ita ut ejus scripta quoque à Sacrosancta Romana Ecclesia, tanquam impia, & Christi fidelibus perniciosa ex Catalogo Librorum Ortodoxorum expuncta, & prohibita sint; de quo conqueri videtur sequentibus verbis: *Practica*, inquit, *sequens tandem admirandis, incredibilibusque signis comprobabitur, ita ut mechanicis, & plebi communi palam sit futurum, & ipsi penitus intelligent, quàm contra sophistarum nugamenta, constans, immotaque stabit Ars illa* Paracelsica, *licet illa sophistica Papisticis, & Imperialibus privilegiis in suis ineptiis confirmetur, & tueatur*. Concludit tandem. *Hoc arcano*, inquit, *postremum seculum, ut gratiæ dono, verique spiritus illustrabitur manifestè, compensabiturque, sic ut ab exordio mundi simile germen intellectus, & sapientiæ haud amplius auditum sit*. Qui paulò antè vaticinii eventum suum sortiri 1658. asserebat, jam illum ad ultimum seculum Antichristi, vel ut alibi loquitur, ad adventum *Eliæ Artistæ* prænunciat. Quis

Paracelsi fucus.

Intolerabilis *Paracelsi* præsumptio.

Paracelsi libri prohibiti.

Arrogantia *Paracelsi* Prophetæ.

Quis rogo tale unquam jactantiæ monstrum vidit, aut de simili arrogantiæ Bombilione audivit? Sed ne tantarum ineptiarum causam decidamus, jam quid præstiterit in hac arte dignum, videamus. Sic autem in Libro intitulato *Aurora philosophorum* dicit. Accepit is Vitriolum fixum pro materia prima philosophorum, quod & in tertia Figura demonstravit hisce verbis: *Visitabis Interiora terræ rectificando invenies occultum lapidem veram medicinam. Fiet inde Xenophontis verum mandatum*, cujus initiales, uti suprà ostendimus, literæ *Vitriolum fixum* exhibent: & per terram quidem intellexit ipsum Vitriolum, pet interiora terræ dulcedinem ejus, ac rubedinem: *in occulto enim,* inquit, *vitrioli subtilis, nobilis, & purgatissimus succus, ac purum oleum latet, cujus protectionis modus calcinatione, vel distillatione non est aggrediendus, quia viriditate sua minime privari debet, qua si tamen privetur, unà id & viribus & arcano carere necesse est.* Habemus arcanum, faciat jam cui libuerit, ex eo aurum quantumcunque libuerit: Ego sanè hæc non artis magnæ specimina, sed mera malè feriatorum hominum nugamenta judico: Et ne *Paracelso* injuriam facere videar, hîc Magisterium, quo lapidem fieri posse ad aurum tingendum existimat, adducam, ut ex ipso quid sperandum sit, colligi possit. Sic autem procedit in 13 *lib. Auroræ Philosophorum*.

Processus *Paracelsi* in lapidis confectione.

Primò. Vitriolum minerale, quod multis jam locis tanquam ad artem ineptum rejecerat, jam tamen veluti pœnitentiâ ductus, id in magisterium suum assumit, & uti id multis viscosis, lutosisque imperfectionibus obnoxium est, ita quoque à suis impuritatibus per sæpè iteratam rectificationem liberari debere, præscribit, usque dum viriditas ejus manifesta fiat, & nè viror hic in pallorem vertatur, non Soli exponendum, sed calido hypocausto conservandum præcipit probè contra pulverum injurias munitum.

Secundò. Aliquot mensium spacio, vitro postmodum clauso digestioni committat, usque dum variis coloribus intercurrentibus tandem suprema rubedo appareat, quod commune omnium philosophorum præceptum est; quæ tamen uti nullam adhuc fixitatem pollicetur, ita quoque amplius ab inquinamentis purgandum dicit aceto, donec semotis fæcibus ab omnibus impuritatibus prorsus liberum fuerit, & absolutum: atque hanc dicit tincturæ veram & optimam rectificationem, de qua oleum, quod vocat, benedictum elici debet hac pragmatia.

Tertiò. Ab hac tinctura vitro indita, alembicoque superposito, ne spiritus exhalet, optimæ notæ luto oblitis commissuris, spiritus igne suavi, lentoque, puto cinerum, vel arenarum, proliciendus est, oleum obtinebis, omni balsamo dulcius, omni acrimonia carens, & in fundo cucurbitæ terra subsidet candidissima, nitens, & nivis adinstar refulgens, quam serva à sua rubedine jam separatam. Jam tandem sequitur illud; cœlestis matrimonii arcanum, quo anima, & corpus, id est tinctura, sive oleum benedictum terræ candidæ jam purificatæ superaffusum, adeò se stringunt, ut imposterum ab invicem separari nequeant. Atque hæc est terra illa foliata, quam phialæ Vitreæ inditam repones, eidemque sensim oleum suum affundes, & corpus animam suam in momento recipiet amplecteturque. Matrimonio itaque completo, restat jam, ut quî id fœcundum fieri possit, explicandum.

Quartò. Hanc itaque terram foliatam, oleo saturatam benedicto, intra furnum arcanorum, videlicet Athanor, quadraginta dierum spatio circulandam expones, oleumque habebis absolutissimum mirandæ perfectionis: quo mercurius, & reliqua metalla imperfecta vertuntur in aurum, in infinitum multiplicabile. Hac praxi: *Recipe Mercurium corporalem, id est vulgi, portione duarum partium, quem tribus ejusmodi ponderis partibus olei dicti superaffundes, maneantque simul* 40 *diebus; atque proportionem obtinebis ponderis, & ordinis, qua multiplicatio fit in infinitum.* Atque hoc est arcanum arcanorum omnium maximum, quod *Paracelsus* non philosophis, rerumque naturalium peritis, sed plebi imperitæ, & oppidò credulæ persuadeat: hoc enim purum putum mendacium esse, jam demonstrare aggredior.

Aurificium *Paracelsi*.

Processus *Paracelsi* falsus demonstratur.

Primò omnium philosophorum Chymicorum consensu prima magni magisterii materia est Mercurius non vulgi, non vitriolum, aut si quod aliud est minerale, sed Mercurius philosophicus est; ut vel ipsemet fatetur in *citato libro c.* 10. ubi refellit omnes istos, qui lapidem quæsierunt in mineralibus, & tanquam stolido labore deditos arguit, cum tamen ipse primus sit, qui opus per Vitriolum minerale attentaverit. Secundò Mercurius hic philosophorum non ex Vitriolo, aut alio quopiam sive metallo imperfecto, sive minerali concreto succo, sed ex auro, & argento perfectis metallis extrahendus est, ut lapis inde fabricari possit: In hoc verò magisterio nulla neque Mercurii philosophici, neque auri, aut argenti additi fit mentio, sed solius vitrioli: nil itaque facit; cum Vitriolum dare non possit, quod non habet, etsi innumeris purificationibus, digestionibus, calcinationibusque vexatum: tantum itaque præstat hîc *Paracelsus*, quod quivis pharmacopœus, dum ex vitriolo prius purificato, rectificatoque spiritum, & oleum uberrimum omnis acrimoniæ expers extrahit, uti frequens experientia in nostra pharmacopœio nos docet: concedo etiam sedimentum in cucurbita remanere candidissimum; Sed quod oleum vitrioli paulò ante extractum huic terræ affusum, & 40 diebus circulatum, & tandem supra Mercurium vulgi projectum, illum in aurum convertat, hoc nunquam nec vidi, nec audivi. Quid enim quæso in vitriolo est,

quod auro pondus dare possit? quid rogo ei naturales virtutes? quid colorem tribuet? cum in vitriolo nil horum inesse comperiatur: In oleum quidem rosei coloris diuturna coctione vertitur vitriolum, sed non in talem, qualem aurum natura sua appetit, fulvo colore splendentem; quem solum vitriolum sine alia rerum additione dare non potest; nisi dicas, id ex corpusculis cupreis, aureisque liquori intermistis tincturam auro dare, quod jam sophisticum est; certe *Lullus*, *Arnoldus*, cæterique Alchymiæ primipili, in omnibus magisteriis, uti ex *clavicula*, & *Rosario* patet, nonnihil auri, & argenti materiæ loco fermenti commiscent, ut proinde omnes in Turba Philosophorum, sine Sole, & Luna nihil in opere hoc fieri clament: quos omnes hic adducere possem, si res mereretur.

Objectio Alchymist. Sed dicent *Paracelsitæ*, hoc Magisterium non ad literam, sed sublimiori parabolico sensu intelligendum esse. Respondeo, hoc proprium impostorum esse: aliud ore, & penna, aliud animo significari; Certe ex hujusmodi magisterio parabolico quid aliud sperare possumus, nisi aurum parabolicum, quod non arte, aut natura, sed ex stulta hominum imaginatione natum est. Similia magni magisterii specimina edidit in citato *Libro c.* 11. ubi arcanum verum, & perfectum ex arsenico producit ad albam tincturam, ubi in *Gebrum*, *Albertum*, *Rasin*, & *Polydorum* tanquam falsarios invehitur, idque in iis carpit, in quo ipse peccat; imò totus est in exaltando arcano tingentis spiritus, qui ex eo extrahitur: hujus enim pars una super sedecim partes imperfecti metalli projecta eas in Lunam excellentissimam tingit, tinctura utique nulla alia, nisi ea, qua experientiâ tritâ cuprum rubrum in album commutare solemus, de qua in *experimentis Sequentis Libri*. Quæ porrò *Paracelsus* de electri virtutibus dicit, *lib. de Compos.* illud uti ex argento, & cupro originem suam habet, ita quoque cum variis rebus coctum, in massam auri sophisticam tandem degenerare necesse est.

CAPUT III.

DISQUISITIO I.

Chrysopœia artificiali Chymicorum.

Motus in natura rerum quis. EST in rerum natura quidem intrinsecus principiorum cujusvis corporis motus, quam non incongruè fermentationem appellare possumus, cum tendentia ad perfectionem ejusmodi corporis, vel ob mutationem ad aliud: quod vel maximè in elementarium motionum varietate elucescit, quæ uti ex corpusculis minimis constant, ita quoque vel proprio Naturæ impetu, aut occasionaliter in motum concitatæ, se mirum in modum exagitant, & exagitantur, se invicem diducunt, & involvunt: quæ Naturæ benignitate subtilitatem consecutæ, mox avolare nituntur, sed à crassioribus reticulis, ne prorsus avolare queant, detinentur: interim crassiores à subtilibus mira lucta in tantum inciduntur, attenuanturque, donec unà cum subtilioribus exaltatæ, evectæque aut debitam perfectionem acquirant, aut alterationes à Natura designatas compleant, quæ est totius Meteorologiæ summa: hinc enim Raritas & Densitas, opacitas & perspicuitas, flacciditas, liquiditas, fixitas; hinc per humidum, & siccum mollities, asperitas, flexibilitas, ductilitasque rerum omnium originem habet. Sed jam ad argumenti propositi scopum revertamur.

Omnia mixta constant ex corpusculis minimis. Nemo Philosophorum hucusque negavit, totum ex partibus vel similaribus, vel dissimilaribus constitui: Undè quoque cuncta metalla tam perfecta, quàm imperfecta, fossiliumque quorumcunque tandem mixta ex corpusculis, quorum singula naturam totius sapiunt, constare, non Democritorum atomis, sed veris, & realibus, imò armato oculo subindè sensibus haud inviis; quæ in concretis corporibus simul unita unum quidpiam constituunt; at igne, aut alio quovis calore, aut igni, calorique analogis nonnullis rebus, uti aquis fortibus, succisque acidis per continui dissolutionem separata, mox veluti assumptis alis, mira agitatione in spiritus resoluta, tumultuantur: Horum aliqua in fundo vasis pertinaciter manent, & fixa dicuntur; quædam in altum evolant, mox frigore obvio reditura; nonnulla prorsus in fumum evanescunt; sunt quæ evolantia veluti pœnitudine ductâ ad fixum, à quo evolaverant, suapte sponte postliminio revertantur. Et quoniam nullum in rerum natura corpus ita expurgatum est, ut non in eo nonnulla heterogeneæ materiæ miscella resideat, quæ uti calore, ita quoque plerumque naturâ pro dissimilaris naturæ conditione differunt. Attractus magneticus similium ad similia. Hinc accidit, ut quæ similitudine naturæ gaudent, ad similia nescio quo potenti magnetismo confluant, aurea ad aurea, argentea ad ea, quæ argentum appetunt; ferrea ad ferrum, ad plumbum plumbea, salina ad salem, ea potissimum, quæ in concretis succis, liquoribusque aluminosis, nitrosis, vitriolatisque nidulantur; Sulphurea, Arsenicalia, Marcasitica, Orichalcica, quæ aureo colore fulgent, aureis se corpusculis jungunt: plumbea, & stannea, & quæ ex antimonio, Magnesia, Cadmia, Bismutho, similibusque constant, ad argentum, vel ad stannum, vel ad plumbum naturæ quadam cognatione concurrunt. Ex quorum variè com-

combinatorum concursu nascitur ingens illa colorum varietas, quam in chymica pavonis caudâ satis mirari non possumus. Quæres quomodò illud fiat? dico id ex diversa mineralium vario colore tinctorum commixtione, mox ac resoluta fuerint, fieri; quorum aliqua simili & colore, & proprietate dotata sunt; alia in hanc partem, alia in aliam, quædam hinc, quædam illinc confluant, atque hoc differenti, & disjuncto corpusculorum similium confluxu, eam, quam diximus colorum varietatem exhibeant; si verò ulterioribus ignis tormentis materiam sollicites, contingit, ut singulis à tanta corpusculorum confusione vindicatis, unicuique separatus locus assignetur, quibusdam in aquas, aliquibus in spiritus resolutis: nonnullis in scorias, aut vitream materiam coalescentibus, aliis in fundo residentibus. Separata itaque materia, sola illa, quæ perfectorum metallorum amicitia tripudiant, à cæteris, quæ inferioris conditionis sunt, separatis, auro junguntur, & ab eo tincturam acquirunt, & insuper tinctæ reciproco beneficio, auro quoque molem addunt. Quoniam verò omnia in triplici Naturæ regno mixta consistentiam, & fixitatem à sale chymico terræ elemento obtinent, atque omnia metallica, & quæcunque tandem mineralia ex corpusculis salinis quoad molis consistentiam constituantur; inde fit, ut illæ dissoluto mixto in fusione metallica auro prægnante, ejusdem tinctura imbuantur, & insuper eidem confluxu suo quantitatem molis majorem, quam prius habebat, tribuant. Sectantur itaque tincturam auream omnium potentissimam, ejusque splendore amiciri ambiunt cunctæ reliquorum mineralium particulæ; uti quemadmodum ex chymicis operationibus paulo post adducendis meridiana luce clarius apparebit. Cum Chymia vel ex hoc capite omni laude dignissima sit, quod ex resolutione mixtorum in spiritus, sive in mercurium, sulphur, sal, aquam, terram factâ, corpuscula ex quibus componuntur, manifesta, & sensibus obvia per experimentum exhibeat, & luculenter demonstrant elementaria corpora, quæ non in ἁπλᾶ καὶ ἀσύνθετα, seu simplicia & incomposita, sed in eas substantias, in quas partes ultimò sensibiles fiunt, res physicæ resolvuntur.

Quomodo aurum reliqua metallica corpora tingat; & in suæ substantiæ augmentum attrahat.

Experimenta per præcipitationem.

Liquorem limpidum, in album commutare.

1. SI solveris plumbum aut lithargyrium cum aceto distillato, extrahetur aqua quædam limpidissima, aquæ fontanæ, aut aceto distillato adeò similis, ut unam ab altera discernere vix queas: hanc vitro impones, acetumque distillatum simillimi coloris ei superaffundes, & statim aqua lithargyrii in candidissimum colorem lactis instar vertetur.

2. Si Antimonium cum nitro calcinatum aquæ fontanæ incoxeris, habebis colaturam limpidissimam, & ferè inodoram, si tamen huic quemvis acidum liquorem superaffuderis, indè aqua croceo colore tincta, & pessimi odoris prodibit.

Liquorem limpidum in croceum convertere.

3. Si stannum calcinaveris, eique salem tartari liquefactum commiscueris, habebis aquam cœlesti colore tinctam, id est, cæruleam.

Liquorem in cæruleum convertere.

4. Si solutioni gallarum limpidæ, solutione vitrioli commiscueris, prior mox in nigerrimum colorem mutabitur, quod atramentum dicunt. Sed si huic spiritum vitrioli aut aquam stygiam affuderis, atramentosus color denuò in limpidissimam aquam revertetur, quam si denuò in nigrum colorem reducere velis, id oleum tartari superaffusum præstabit.

Liquorem limpidum in nigrum convertere & iterum in limpidum.

5. Si in charta cum infusione limpida vitrioli quidpiam scripseris, ea utique scriptura legi minimè poterit, utpote aquâ limpidâ exarata, at si aquâ gallarum chartam imbueris, mox ea nigro colore conspicua nulla difficultate legetur. Verùm mirum dictu, si spiritu vitrioli eam dilueris, uti prius, disparebunt, quam tamen iterum tartari liquore affuso nigredini suæ restitues.

Secretum steganographicum.

6. Si violarum cæruleæ tincturæ oleum vitrioli affuderis, mox purpurascent: cui si guttas aliquas spiritus cornu cervini junxeris, colorem purpureum in viridem vertes. Iterum lignum acanthicum, quod & nephriticum dicitur, è Brasilia allatum, aqua communi dilutum, tincturam gratè rubicundam vino rubello non dissimilem deponit, huic si parum aceti distillati infundas, liquor instar vini albi limpidus comparebit: at guttæ quædam olei tartari eum denuò in purpureum educent; huic si iterum spiritus vitrioli infunditur, instar vini Hispanici pallide flavescet. Si Gummi Laccæ una cum alumine addito aquæ limpidæ in vesica coxeris, pulcherrimus inde color rubini adinstar extrahetur. Insigne dentifricium.

Liquorem cæruleum in purpureum convertere.

Variæ colorum geneses.

7. Si syrupum ex confectione corallorum spiritui vini affuderis, habebis lac virginis, id est, candidum instar lactis liquorem, non minus jucundum visu, quam gustu suavem; Quæ quidem experimenta in nostro pharmacopœio facta sunt. Innumera alia hoc loco adducere possem hujus generis experimenta: Verùm cum illa partim in præcedentibus monstrata sint, partim in sequentibus simus exhibituri, illis diutius immorari supervacaneum duximus. Quarè nil restat, nisi ut dictorum experimentorum causas inquiramus.

Lac virginis.

DISQUISITIO II.

HUjusmodi itaque phænomenorum ratio aliundè petenda non est, nisi à corpusculis intra cujuslibet liquoris poros contortis: quæ quoad situm, & positionem ab aliquo alio liquore infusæ diversimode alteratæ lucis suæ radios transmittunt, multifariam refringunt, reflectuntque: atque hinc

hinc ſupradictas colorum vices emanare neceſſe eſt, dum unus alterum interimit, atque alius alterum interemptum denuò reſuſcitat:

Ratio colorum in liquoribus præcipitatis.

Nam ut paulò antè diximus, cum ſubjecta colorum aliam, & aliam ex corpuſculis, particuliſque compoſitionem habeant; nonnullæ ſiquidem diaphani corporis particulæ, quemadmodum luci ſimillimæ ſunt, ita limpidiſſimæ quoque, & inſtar cryſtalli tranſlucentes comparent, è quibus limpiditas illa liquorum originem ſuam ſortitur; quædam verò opacorum corporum particulæ cum aliam compoſitionem habeant, colore, & natura differentem, illæ ſuperaffuſæ limpidis, eas pro coloris diverſitate nunc in flavum, modò in purpureum, jam in cæruleum, & tandem in nigrum tingentes, opacitatem inducent: Nam prout particulæ in liquore contentæ ab alio infuſo modò propius adactæ ſe invicem complicant, & modò ad has, vel illas poſitionum ſeries ordinantur, indè coloris diverſitatem conſequi neceſſe eſt: Etenim liquor hujuſmodi corpuſculis minutiſſimè confractis impugnatus, quaſi militum ſtatis ordinibus diſpoſitorum aciem exprimit, qui modò ſe contrahunt, modò dilatant, nunc hanc, jam aliam figuram exprimunt.

Ratio colorum qui in præcipitatione diverſorum liquorum ſpectantur

Cum itaque duo liquores diaphani commiſſi atramentum conficiunt; ratio eſt, quod particulæ in utriſque contentæ, limpidæ videlicet, & illæ, quæ opacioris naturæ indolem ſapiunt, ſibi invicem appropient, & velut clauſis ordinibus collocatæ, luci radiorum aditum intercludant: cur verò à vitriolo, aut alio aliquo liquore infuſo atramento expulſo priſtinam claritatem acquirant, ratio eſt, quod vitriolum ſubtiliſſimis, & acerrimis ſpiritibus conſtet, hinc fit ut corpuſcula ſpirituoſa dum pro ſumma ſua edacitate atramentoſa illa gallæ corpuſcula mox ac invadunt, diaphana ſcilicet opaca conficiant, diſcindant, prorſuſque ſegregent; Imò corpuſculis diaphanis vitriolicis ſimilium corporum infuſione, magnum ex cognatione naturæ incrementum præbent; undè priſtina claritas exoritur.

Oleum Tartari in alium colorem tranſmutat.

Quoniam verò oleum tartari pinguibus, glutinoſis, opaciſque corpuſculis, totum conſtat, hinc fit, ut illius jam reſtitutæ aquæ claritas, novo ſuperaffuſo liquore, corpuſcula vitriolica denuò congregata, obfuſcata, & viſcoſitate quadam veluti agglutinata, liquorem limpidum denique in priſtinam nigredinem tingant. Quamvis enim in liquore utroque claritas primò emineat, nec ulla coloris differentia ſenſu advertatur, commixti tamen liquores mox veluti pugna quadam exorta, dum acerrimè luctantur, alter tandem alteri pro virium ratione ſubjacere cogitur. Quod verò violarum tinctura oleo vitrioli ſuperaffuſo purpuraſcat, ratio eſt, quod illa vitrioli tinctura cærulea tincturæ violæ addita illam in tertium quid, id eſt, purpureum cæruleo vicinum commutet: eum enim, in quocunq; tandem liquorum commixtorum genere, colorem acquirunt, quem ſalina corpora diverſimodè tincta, & commixta exhibent.

Quomodò verò lithargyrii aqua limpida ſuperaffuſo aceto diſtillato pariter limpido in lacteum colorem vertatur, ſi quæras? Dico id fieri ex corpuſculis plumbeis in ceruſſam aceto reſolutis: Undè ex aceto ſuperaffuſo ceruſſaceæ particulæ aquæ lithargyrii inexiſtentes ſtatim ex ſimilitudine naturæ confluentes, aceto fundum petente, condenſantur, conſtipanturque, undè colorem, quem naturaliter inſitum habent, eundem jam conſtipata exhibent.

Vidimus jam ni fallor luculenter, undè diverſitas illa colorum, ex unius liquoris in alium præcipitatione exurgat; jam examinandum pariter eſt, quomodò, ut ad inſtitutum noſtrum revertamur, variæ illæ colorum differentiæ in Chymicis operationibus naſcantur, & quidnam illi ſint ſpiritus nunc volatiles, jam figentes, modò unum ab aliquo ſeparantes, & quomodo corpuſcula illa ſalina omnibus mineralibus inexiſtentia, tandem in unum pro ſimilitudine naturæ cogantur, experimentis Chymicis oſtendamus.

Experimenta Tincturarum.

1. *Experimentum.* Si Aurum graduatum facere velis, ſic procedito. *Quomodò auro color graduatus inducatur.* Primò aurum coloris debilis, & pallidi adjecto tartaro per antimonium fundatur, cujus vehementia tum ſordes, & peregrinæ miſturæ comburantur, & tunc color exaltatus fit rubicundior; quod ſi non ſatis e[illegible]a opera, adjiciatur ſecunda, & tertia; Regulus conflatus indè rectificetur cum plumbo in catino cinereo, ſeu cupella, vel teſta, ut vocant, & habebis aurum graduatum, quod quæſieris; fit autem hoc commode, cum auro ſuperfluitates mercuriales, ſulphureæ, & ſimiles inexiſtant, cumque variis miſturis fugacibus, & imperfectis metallis vitiatum eſt. Si cauſam hujus graduationis quæras, Dico aliam non eſſe, quam auream tincturam, quæ partim in antimonio, partim plumbo latet, in quibus ignis efficacia particulæ aureæ ſolutæ mox ad aurum amicè confluentes, illique jam à ſordibus expurgato, non tincturam tantum dant nobiliorem, ſed & augmentum præſtant, quamvis ſemper ſophiſticum.

2. *Experimentum.* Si æri colorem argenteum conciliare velis, *Quomodo æs argenteo colore tingatur.* id talco calcinato, ſtannoque aſſequeris, aut argento per colliquationem, aut etiam projectione pulveris, qui fit ex alba calce mercurii, nutrita oleo tartari, & habebis quæſitum. Nonnulli parum periti putant illud æs dealbatum per plumbum reductum, & ſublimatum in cupella, argentum futurum: ſed cum hujuſmodi æs cupellæ commiſſum in ſua, ex quibus coaluit, reducatur, certè irrito conatu intentum proſequuntur, poterit tamen hoc putaticium argentum ſervire ad varia utenſilia.

lia. Nos aliquando lusimus factâ aquâ ex argento vivo sublimato cum sale ammoniaco per deliquium, in qua æs, ferrumque restinctum argenteo colore imbutum comperimus.

Plumbo nigro candidum & aureum colorem conciliare.

3. *Experimentum.* Plumbo nigro candidum colorem, & aureum conciliare. Fiat ex arsenico albo, calce tartari, sale gemmæ, & ammoniaco pulvis, quem aceto perfusum macera 7 diebus, maceratum posteà id ad siccum excoquito; pollinem hujus super eliquatum plumbum nigrum projiciunt, & candidum reddunt, argenteo colori haud absimile, ad varia utensilia paranda valdè opportunum: pulchrum quidem experimentum, at exiguæ utilitatis, cum expensæ in eo faciendæ pluris sint, quàm qui in stanno vero emendo insumerentur. Aureum eidem plumbo colorem ita concilia: Fiat medicina ex ærugine, galamina, citrina, sulphure, cinnabari, auripigmento, & sale ammoniaco, quæ in pulverem redacta impastentur felle taurino, aut oleo è vitellis ovorum, posteà reficcetur, & super prunis in patinis versetur citra adustionem, ac tandem hoc peracto in plumbum fusum projiciatur, & obtinebis plumbum aureo colore fulgens. Ratio hujus dependet ex iis ingredientibus, quæ omnia uti aureo colore imbuta sunt, & insitam aurei fulgoris tincturam habent, ita facilè confluunt ad id, quod naturaliter appetunt, illique adhærent. Hæc nostra sunt, qui plura desiderat, legat *Birellum l.6.c.2. l. 12.c.41.* In hujusmodi itaque experimentis multi putant, moventem causam esse qualitatem ἐνεργητικὴν, ex potentia materiæ, seu ut nonnulli loquuntur, quæ ex profundo, latibulisque in corticem, & aspectum producat colorem, in quo est aliqua perfectionis nota: sed nos hunc effici dicimus ex prædominantibus corporum resolutorum particulis metallum aliquod respicientibus; quæque non potentiâ, sed actu materiis inexistant. Hæ enim sub confusa stipantium elementorum turba uti minimæ latent, ita vel sublimatis elementis, vel ipsis è profundo evolutis, constipatæ tandem sensibiles apparent, idque sequenti experimento comprobamus.

Experimentum.

4. *Experimentum.* Sume plumbum Indicum, quod caloëmum dicitur, hoc confunde cum plumbo cinereo (quod alii marcasitam, vel bismuthum excoctum, quidam albæ magnesiæ regulum dicunt) in cochleari ferreo prunisque admoto, mox quod prius argentei erat coloris, in varios colores, aureum, argenteum, nigrum, cæruleum, viridem, purpureum, ad miraculum usque transmutatum videbis; cujus quidem rei ratio alia non est, nisi quod bismutho. communi Chymicorum opinione, mercurio feracissimo, omnes colores insint, quæ tum vel maximè se conspiciendos præbent; cum ignis efficacia, & frequenti coctione materiæ ex differentibus mixtorum particulis compositæ ad superficiem extractæ fuerint, bismuthum enim uti variâ miscellâ scatet, ita & corpusculis, quæ igne dissoluta, sympathico amicorum ad amica confluxu deteguntur, undè mira illa varietas. Sed de hisce affatim in *ultimo hujus Operis libro, de Arte Metallica.*

Nihil in Alchymicis operationibus celebrius est, quam opus fixationis, qua sola metalla in aurum, argentumque verè, & realiter transmutari Alchymistæ sibi imaginantur: quod num ita sit, exponamus: Præstant autem id triplici magisterio, salium, oleorum, liquorum. Est autem fixatio nihil aliud, ex mente Alchymistarum, quam cum corpus recipit spiritum tingentem, & aufert ejus volatilitatem, quod per frequentem reiterationem fit, donec fiat corpus perpetuæ durationis, totumque in igne maneat, juxta illud commune Alchymistarum: fac volatile fixum, & fixum volatile, donec inferius fiat superius, & contra; id est, donec partes ad homogeneam naturam perveniant uniformem, & similarem ad exemplar auri puri. Hinc tantum in metallis, mineralibusque fixandis studium, & contentio: alii quidem id per aquas fixatorias, & per sales cum cæmentis mirabilibus: quidam sublimationibus, reverberationibusque diuturnis idem quæsiverunt, cujusmodi sunt illi, qui argentum vivum ferreis canalibus inclusum, ignibus cogere sunt conati: Nonnulli ad medicinas figentes stiptica, & adstringentia elegerunt, cujusmodi sunt vitriolum, alumen, ærugo, crocus martis. Non defuêre, qui per ea, quæ ignem sustinent, volatilia ligari, figique posse sibi imaginati sunt; quo cum successu, videamus.

Quid sit propriè fixatio chymica.

Varii modi fixationis.

5. *Experimentum.* Fixatio per cinnabarim. *Cinnabaris artificiosæ vulgaris trientem contere in marmore duro addita aqua forti, deinde hoc cucurbitæ inditum, sequenti oleo imbue: Extrahe per acetum forte lithargyrii essentiam, & dempto aceto lithargyri pulverem in vitro perfunde vini spiritu fortissimo, & denuò illum extrahe per modum tincturarum. Extractiones coque ad olei consistentiam, quod oleum cinnabari paulò ante paratum affundes; coquatur mixtum ad siccitatem usque, & novo reaffuso oleo, idque tertiò, donec materia prunis ferventibus injecta, fumum non edat, habebisque paratum ad fixandum metallum in argentum.* Hæc est fixatio Cinnabaris, in qua multi opera, & oleo perdito, dum desperarent de effectu, ad plumbi coctiones conversi, ætatem quoque irrito labore in iis consumpserunt. An non vident, nullam hic solidam fixationem sperari posse? cum ea tandem cupellæ, aut cinericio commissa, totque coctionibus, distillationibusque soluta, tandem in id resolvantur, ex quibus coaluerant. Quid autem ex cinnabari, quod mercurio turget; quid ex lithargyro, quod plumbum calcinatum meritò dicere potes, speres? non video: massam quidem obtinebis, sed heterogeneis materiis conflatam: quæ uti

Cinabrii fixatio frustranea.

nullo amicitiæ vinculo junguntur, ita facilè separari queunt: vel enim hydrargyron figetur, aut non? prius sane dici non potest, cum nil magis controversum sit, quàm hydrargyri fixatio. Si posterius, oleum, & operam perdidisti. Quidnam verò rogo est illud, quod metallum in aurum aut argentum figat? Certè nil prorsus reperies ad hunc effectum producendum, nisi in cinnabari mercurium, & in lithargyrio plumbum: Verum cum illa heterogeneæ species sint, illæ ut in aurum convertantur, fieri non potest. Patet itaque ex hoc inscitia Alchymistarum. Non ignoro quosdam conari figere cinnabarin Vitriolo per octiduum sub calente arena detento, donec ut plumbum in igne fluat: Sed hæc non nisi impropriè fixatio dici potest. Quidam sic quoque cum argento. Si enim cinnabaris duodecim libras cum una argenti marca confuderint, argenti sedecim besses, seu drachmas sibi promittunt, quorum dimidia pars sit aurum, à quo Mercurium sublimatum se fabricare jactant, qui sæpe in sublime actus, in albam figatur medicinam: Sed hæ otiosæ Alchymistarum ostentationes sunt, quæ præter cineres, & fumum nil aliud post se relinquunt. Videamus modò, quomodò *Paracelsus* fixationem instituat per aquas fortes gradatorias, olea, liquores, quæ sunt veluti menstrua quædam, quorum ope metalla figi dicuntur. Sic autem procedit *Libro* de gradationibus. *Recipe cinnabaris, Arsenici, Antimonii ana l. 1. Salis petræ l. 2. Sulphuris totidem, conterantur. misceantur, & distillentur in aquam fortem igne violentissimo, postmodum accipe hujus aquæ partes duas: aluminis communis, aluminis plumosi partem 1. vitrioli, viridis æris, croci martis similiter partem 1. hæc omnia simul distillentur in aquam fortem igne violentissimo. Tandem ad hanc integram aquam sume capitis mortui 2 partes, Antimonii, viridis æris, cinnabaris, sulphuris partem unam. Hæc à suis destilla fæcibus fortiter impellendo in vas recipiens. Deindè in hac aqua clarificata solve partem 1 cum 10. partibus florem æris & croci martis, & in ea digerantur: & tandem in fundo plus auri, quàm arti credibile sit.* Ita *Paracelsus*. Quæres itaque undenam hoc aurum in fundo residuum affluxerit? *Paracelsus* id transmutationi adscribit; Ego verò dico, aurum illud, si aurea illa corpuscula, quæ Arsenico, Antimonio, sulphuri, croco martis, cinnabari, ærugini prius inextiterant, frequenti distillatione à corporibus suis resoluta, & iis innata virtute in fundum à cæteris separata confluxisse: Si vero aurum istiusmodi notabilis quantitatis fuerit, Dico, ex salinis corpusculis aluminis, vitrioli, salis petræ post evaporatam humiditatem auro juncta, & ab eo, tincta in unam massam coaluisse; cujus experimentum facies in cupella probatoria, in qua illa denuo separata ab auro, solum illud aurum, quod dictis mineralibus inerat, relinquunt. Sed examinemus alterum experimentum, quo per oleum tincturam expedit.

Quomodo fixatio per aquas gradatorias *Paracelsi* perficiatur.

6. *Experimentum.* Quo per oleum Antimonii Luna in Solem verti dicitur. Sic autem operatur *Paracelſ. Recipe Antimonii lib. 1. Mercurii sublimati ʃʃ. distillentur ambo simul igne violento per alembicum, & ascendet rubedo quadam instar sanguinis spissa, quæ tingit & graduat unamquamque Lunam in Solem, hunc pallidum ad supremum gradum caloris permanentis adducit.* O beatos Pharmacopœios, qui ex oleo antimonii tam facilè argentum in aurum convertere possint. Nos sanè sæpissimè in nostro Pharmacopœio oleum hujusmodi ex stibio, & Mercurio sublimato rubicundum educere solemus, istiusque phialas plenas habemus: Sed hujusmodi effectum nunquam comperire licuit, cum id fusum argentum tingat quidem nonnihil, sed quod cupellæ commissum mox pristinæ albedinis evanescente tincturâ, unà cum priori mole restituitur. Sed dicent forsan aliqui; hoc Magisterium non ad sensum literalem, sed mysticum intelligendum esse. Quod si ita: Ego sanè id verius in mystico Lunæ, id est, vertiginosi cerebri, quàm in materiali fusorii vasis concavo concrevisse, dixero.

7. *Experimentum.* Quo per oleum seu liquorem Luna in Solem converti dicitur. *Fiat oleum ex Mercurio sublimato, & aqua forti multoties distillato, donec in oleum fuerit conversus, in hoc oleum impelle spiritum aquæ fortis igne violentissimo, deindè impone Lunam, & convertetur in Solem granatim; tandem cæmento regali cæmentetur, & optimum aurum obtinebitur.* Hæc quidem facilè dicuntur, sed non ita sese ea habere comperiuntur. Nihil itaque in hoc aliud nobis exhibet, quam accidentalem quandam tincturam, & extrinsecam, quæ in cineritio probata, mox argentum pristino colore imbutum relinquit, evanescente tinctura. Sequuntur modo transmutationes metallorum unius in aliud; de quibus uti in præcedentibus ostendimus, tot concertationes sunt, quot Authorum phantasiæ, qui si nossent, in quo vera, realis & naturalis rerum transmutatio consisteret, certè aliud de transmutatoria Chymicorum arte sentirent. Ego sane præter naturam ipsam non puto, artem ad transmutationem naturalem pertingere posse, quidquid dicant Alchymistæ; quod ut intelligatur; Notandum est, triplicem hoc loco transmutationem considerari: Naturalem, quam sola natura novit, & abstractæ à materia intelligentiæ: Altera est quæ, propriè alteratio dicitur, & nihil aliud est, quàm metallicarum, mineraliumque particularum toto per ignem dissoluto, exagitatio, & ex hac separatio, qua libertate donatâ unumquodque ad corpus illi magis syngeneum, & cognatione naturæ vicinum confluit; quod tamen per transmutationem veram unius in alterum fieri dici non potest; neque penetrationem corporum admittere cogamur; cum illa Solis, & Lunæ, fixorumque salium corpuscula incorrupta semper in corpore permaneant;

Paracelsi praxis.

Transmutatio varie sumi potest.

neant; atque juxta hanc transmutationis imperfectæ speciem, omnia hucusque tradita fieri censenda sunt. Tertia transmutationis species nihil aliud est, quàm mixtio quædam unius cum alio, quæ uti nulla difficultate solvi possunt, ita quoque nil in arte magna præstare, notum est.

Sunt præterea nonnulli, qui heterogeneas species in opere magno in unum homogeneum transmutari posse somniant; Verum uti secundum bonæ Philosophiæ leges penetratio corporum non datur (quod tamen fieret, si æqualis pondere massa iis, quæ imposuerant, componeretur) ita quoque transmutatio illa gratis effecta est. Quandocunque ergò ex diversis mineralibus aurum, vel argentum educitur, appareatque corpus unum, nil tamen id aliud censeri debet, quàm miscella quædam ex variis terrestribus, & aqueis materiis commixta, atque adeò arctè counita, ut difficulter corpuscula heterogeneæ naturæ ab invicem separari valeant; non tamen corpus hoc, aut pure aurum, aut argentum dicendum est; cum vehementioris ignis repetitione, tandem corpuscula heterogenea separata, solum illud aurum, quod natura produxerat, relinquant; cujus rei damus hoc experimentum.

Experimentum, contra Transmutationis veræ assertores.

8. *Experimentum.* Accipe tres uncias Argenti, 9 unc. Cupri, 9 Mercurii, commixta exponantur igni carbonum per horas 24. Si deinde illud complexum prius aqua probe lotum, & exsiccatum per 7, aut 8 horas igne forti sublimetur, singulis operationibus fundum vasis bene lavando, & quod exemptum est, cum sublimato stratifices, hac operatione peracta totum in duram massam coalescet; ex quâ cupellæ commissâ ad minimum quinque, aut sex uncias argenti obtinebis. Quæritur hic, unde argenti tres unciæ ultra eas uncias, quas imposueras, accesserint? Respondeo, non ex transmutatione, quam sibi falso persuadent Alchymistæ, sed ex argenteorum corpusculorum cupro commixtorum in resolutione corporum ad sui similia, videlicet argentea confluxu, quod non fieret, si cupro argentum prius, & quidem copiosum non inextitisset; ut proinde nemo putet, cuprum, aut mercurium in argentum conversum esse, sed corpuscula cuprea, & mercurii adeo arcte, & tenaciter argento imposito mixta couniuntur, ut non nisi extremis ignis tormentis separari valeant; & hoc idem patet ex alio *Experimento*: Accipe unam unciam plumbi, unam ex Marcasita stanni, & 2. unc. ex mercurio, quæ simul mixta veluti in mercurium fluentem vulgi solventur, ita ut plumbum, & marcasitam in mercurium vera transmutatione conversa quispiam putare possit: Sed si eum examini stiteris, prorsus sophisticum reperies, non verum mercurium: Mercurius enim mineralis cucurbitæ inditus igne apposito statim avolat, quod in hac mistura non fit, nam unam plumbi unciam, & unam pariter marcasitæ unciam cum duabus mercurii, quibus mixtum constabat, recuperabis; mercurium quidem elapsum in recipiente, plumbo verò, & marcasita in fundo cucurbitæ remanentibus. Si verò quidpiam ex tali massa cupellæ commissa nonnihil auri, vel argenti superfuerit, id neutiquam transmutationi, uti Alchymistæ jactant, transcribendum est, sed particulis argenteis, quæ plumbo prius inextiterant.

Utrum detur transmutatio metallorum imperfectorum in perfecta.

Non dicam hic de transmutatione metallorum imperfectorum in imperfecta, cum jam quomodò id fieri possit, alibi dixerimus; sed de transmutatione imperfectorum metallorum, in perfecta. Inter cætera sanè maximè laborarunt Alchymistæ, ut argentum vivum in argentum, aurumque converterent: Sed utrum id præstiterint, lis adhuc pendet, neque dici potest, quemquam id præstitisse, nisi aut abdita quadam imposturâ, aut altioris humano intellectûs magistro. Sed jam audio mihi oggannientes Alchymistas: A compluribus id præstitum fuisse; quod ut monstrent, varias historias adducunt de iis, qui in conspectu multorum aurum purissimum fecisse dicuntur; quare nonnullas hic subjungemus.

Historiæ variæ de Mercurio in aurum converso.

Erat, inquiunt Rotoburgi ad Tubarim Monachus quidam, cujus tamen nomen consulto non addunt, nè mendacii convincantur; hunc super hydrargyri unciam in crucibulo calefactam, pulverem quendam projecisse ferunt, quo facto strepitus sit exortus, statimque argentum vivum in rubedinem versum fuisse, quod ulterius forti igne sollicitatum, eliquatumque tandem confluxerit acceptâ metallica soliditate, quod & ab aurifabro examinatum, aurum optimum reputatum fuerit. Sed quomodo id factum sit posteà ostendemus.

Penoti Historia.

Penotus Alchymista in epistola ad *Guibertum* dicit; Scoto-britannum quendam uncias 4&½ plumbi beneficio pulveris rubei minimæ quantitatis in verum, & purum aurum convertisse. Alius adducit *Hogolandæum* testem, qui Germanum quendam (Individuum vagum ego verius interpretor) in urbe quadam Venetæ ditionis, argentum vivum in verum aurum mutasse refert. Audio *Libavium* mihi objicientem, Scotum quendam Coloniæ ex plumbo, ex ferro, & plumbo Roterodami, Amstelodami, Francofurti, Argentinæ, Basileæ aurum fecisse, pollicitum quoque esse, in sexaginta mille aureis experimentum, si jubeatur, se facturum. Promittere magna, & alta facile quisque potest, sed illa effectu ipso præstare, merito quispiam dubitare posset. Quisquis tamen ille Scotus, sive ut nominis etymon docet, tenebrio fuerit, nescitur: undè ego eum veriùs unum ex Agyrtarum numero fuisse (quorum proprium est, non uno loco stabiles, ne crimine falsi accusentur, sed vagabundos per orbem ad emungendas stultæ plebis crumenas circumcursare) ex tot locis, urbibusque peragratis, non incongruè conjicio.

Peno-

Penotus ut sua circa transmutationem experimenta facta creditu digna probet, *Kellaum* exaltat, quem ait Pragæ integram argenti vivi libram in purissimum aurum unica rubicundissimi liquoris guttula, se præsente transmutasse; Ita mulus mulum fricat; Quod idem præstitisse *Nicolaum Bernardum Hogolandus* testatur, qui tamen posteà multa dæmonis ope contingere suo periculo se didicisse asserit. Certè *Bernaudum* in Libro de Interitu Alchymiæ *Gutbertus* pessimum hominem, & Atheismo addictum, & detestabilis illius de tribus Impostoribus Libelli Authorem extitisse, non incongruis testimoniis comprobat. Vide itaque *Lector*, quænam fides hujusmodi nebulonibus habenda.

Kellæi ars.

Neander in epistola quadam *Paracelsum* hydrargyron in aurum convertisse se præsente testatur. Etenim quod tot verbis commendat dictus *Neander*, totidem *Libavius* evertit. *Paracelsistis*, inquit, *Chrysopœia ad nihil ferè aliud, quàm ad suspendium proficientibus confert, quemadmodum ipse* Paracelsus *de suis discipulis scribit, quod carnifex* 21. *sibi abstraxerit, quale fatum, & cæteri suâ imposturâ merentur.* Sunt qui pulvere quodam nunc nigro, modò viridi, aut rubro, fusa metalla spargentes, in aurum convertere videntur. Et ut divitias suas mundo luculentius persuadeant, pulverem illum summa jactantia jam in flumina, modò in lutum temerè projiciunt, spargunt que, ut pulverem istiusmodi aurifabrum, cujus copia illis nunquam desit, veluti flocci facere videantur. Ego sanè pulverem hujusmodi verius ex Muscerda, quàm ex auro confectum æstimem: Si enim quæras, undè tantum secretum habeant, te Bruxellas in Flandriam ad nescio cujus cænobii confessionariam sedem relegant, in qua tali, & tali loco secretum reconditum reperias. Si ultrà quæras, cur parentes tanto thesauro non ditent; respondebunt, se dum vivunt, secretum prodere nolle, post mortem verò testamento transcriptum se inventuros: inventum post mortem secretum tot, tamque horrendis characteribus descriptum reperiunt, ut nemo tantus *Oedipus* esse queat, qui id omni humana industria adhibita evolvat. Hujus farinæ hominem Florentiæ fuisse audio, quem vulgò *Prete nero* vocabant, de quo mira narrant: ego verius hujusmodi homines, si non solenni quodam dolo, & astutia pleno, seu fucoso pulvere aurum exhibuerint, saltem ab eo, qui omnis iniquitatis author est, Magistro didicisse censeo. *Tarvisinum* aurum coram Magistratu Veneto fecisse Alchymistæ narrant: *Fallopius* verò tum Medicinæ, tum Chymiæ eximius Doctor de eo in tractatu de fossilibus ita scribit: *Tarvisinus*, inquit, *ille pharmacopola aurum præsente Senatu Veneto fecisse dicitur; ego autem dico, quod quemadmodum lusit Senatores illos, ita quoque punitus est, & sua brachia illud sciunt, & profectò fecit tantum auri, ut fame ferè moriatur, & in sua officina vix sunt vasa pharmacalia; unde sciatis, quod sunt meræ naniæ, quod ars facit aurum, & non habetur, nisi effodiatur.* Non dicam hoc loco de auro *Raymundi Lulli*, *Arnoldi*, aut *Rupicissæ*, vel ab ipso *Paracelso* tanquam fictitio reprobato, de hoc enim in præcedentibus fuse egimus. Si itaque hujusmodi historias quispiam secundum omnes circumstantias curiosius, & ἀκριβεςέρως examinarit, is tandem nil aliud, quàm otiosæ plebis figmenta ab Alchymistis data opera ad arti nonnullam authoritatem conciliandam excogitata reperiet; adeò ut hujus farinæ homines idem facere videantur, quod Astrologi, qui ad artis suæ certitudinem stabiliendam miros prædictionum eventus narrant. Librum integrum hìc attexere possem de paradoxis Astrologorum, verius pseudologorum vaticiniis, quæ tamen si ad Astrologicæ disciplinæ trutinam rectè ponderentur, non nisi anilia deliramenta censeas, nullo astrologico fundamento nixa, nullo aphorismo contenta, & explicata: cum itaque Astrologia, & Alchymia genuinæ sorores sint, quarum prior, uti futuræ vitæ statum, conditionemque prænunciat, ita altera ad beatitudinem ingentibus divitiarum thesauris accumulatam anxiè aspirat, mirum non est, iis humani generis hostem plerumque ad mortalium animos tum futurorum notitiâ sollicitos, tum spe divitiarum avidos inescandos occulto commercio sese immiscere. Sed ut jam ad institutum revertamur;

Paracelsi de Alchymistis artis suæ sequacibus testimonium.

Impostura quorundam pseudo-Chymicorum.

Astrologiæ & Alchymiæ vanitas.

Dico itaque, si quandoque ex historiis constet, ex pulvere quodam (hoc enim Individui vagi termino mendaciorum fabri plerumque utuntur) tum hydrargyro, tum aliis metallis superinjecto, verum, & purum aurum productum fuisse, ego quidem haud difficulter iis subscripserim, at illud aurum ex Mercurio, aliisque metallis imperfectis per transmutationem veram, & realem, naturalemque emersisse pernego. Si ergo quæras, qua via & ratione id exhibitum fuerit: Dico duplici methodo id perfici potuisse; primam primò, secundam posteà demonstrabimus.

Qui ex pulvere hydrargyro superinjecto in aurum illud se transmutare ostentant, id verum quidem aurum assero, at fallacissima astutia productum; quod ut constet, processum addo; ita autem operantur: Notabilem auri copiam in lamellas aureas minutim concissam catino imponunt, huic vel hydrargyrum, vel aquam regiam superaffundunt, & intra certum temporis spatium in liquidam substantiam exesam, dissolutamque reperiunt. Hoc deindè crucibulo impositum igni committunt, cujus efficacia hydrargyron ex se, & sua natura fugacissimum, uti & plumbum, vanas evanescit in auras, relicta in fundo nigro substantia, quàm probè exsiccatam in pulverem nigrum convertunt, quem ad usum reservant; Si verò viridem pulverem desiderant, eum ærugini incoquunt, si rubrum, oleo antimonii ruberrimo tingunt: habent

Pulveris aurifici fraus detegitur.

bent itaque hoc pacto pulverem unum, & eundem, nigro, viridi, & rubro colore imbutum, quem in separatis vasis reservant.

Cum itaque artis specimen exhibere volunt; primò quidem mira quadam astutia pulverem tanti ponderis, quantum auro producendo sufficit, in fundo vasis Chymici, quod crucibulum vocant, ad tegendum pulverem, hydrargyro, aut alio quovis metallo superaffundunt; deindè, igne supposito metallum unà mixtum hydrargyro, follium flatu in fusionem deducunt: quo peracto, dicti pulveris minimam quantitatem, vel per se, vel per alios, ne decipere videantur, injiciunt: hoc pacto pulvis hydrargyro evanescente in fundum abiens reliquo pulveri associabitur jam liquefacto, deindè reliquo metallo supernatante separato, in fundo instar melleæ consistentiæ liquamen reperiunt; quod aqua ablutum, tandem pulcherrimum, & splendidissimum, purissimumque aurum, omnium fuci ignarorum admiratione pro admixti pulveris pondere reperiunt.

Hisce addo historiam, quam passim ad artis veritatem comprobandam plerique Alchymistæ allegant, quam ex Arabum Alchymistarum Schola depromptam, verius in Utopia, quam in Galbania urbe Ægypti (in qua ne vestigium quidem hujus urbis tum à priscis, tum à modernis temporibus in Geographia Ægypti memoria apparet) contigisse censeo. Venisse ajunt hominem quendam ad aurifabrum quendam (hoc enim Individui vagi termino Alchymistæ, dum miros Artis effectus deprædicare volunt, cumprimis utuntur) portantem duos scyphos argenteos, quos sibi fundi, ac liquefieri jubebat; queîs eliquatis, alter premens pulverem quendam viridem, dum adhuc in crucibulo flueret, argento superinjecit; & post ingentem tum fumum, tum strepitum excitatum, paulò post argentum in purissimum aurum conversum reperit. Aurifaber ad tantum spectaculum attonitus, & pulveris faciendi desiderio percitus, hospitem ea, qua fieri poterat submissione, rogabat, ut arcanum sibi tam admirandum revelaret, quod haud ægrè præstitit. Hæc historia narratur in Arabico libro de Solis, & Lunæ congressu, secretumque sequenti processu à me ex Arabico in Latinum converso, docet, uti sequitur.

EXPERIMENTUM.

Arabum impostura. *Accipe dicti pulveris ex auro confecti unam partem, ex croco martis, ære adusto, & sale ammoniaco, è singulis unam partem: dissolvatur sal ammoniacum, & probè tribus antedictis ingredientibus id commisce, deinde commixta ponito intra cucurbitam, & igne lento vel ad solem, vel ad ignem cinerum digere in tantum, donec omnia bene contemperata, & incorporata sint, & cum materia humido consumpto congelata fuerit, inde dictum pulverem facies, quem reservabis ad usum. Hoc peracto, accipe vas ventricosum cum collo stricto, intra quod plumbum, & intra collum unam laminam auream subtilem, sive supra orificium aureum denarium pones, ita ut soluti plumbi vaporem hauriat; Deinde accipe supradictam laminam versando, & reversando supradictum vaporem, & hoc pacto lamina ita fragilis fiet, ut digitis in pulverem conteri possit.* Atque hic est pulvis argentum in aurum commutans. Æs ustum, quod arcanum ingreditur, ita præparari debet: *as simili modo pulverizatum, aqua simplici vel muria toties lava, donec prorsus siccum fuerit, & ex hoc fac pulverem.* Eccè secretum Arabum tibi paucis manifestatum: Quod quidem experimentum certum est, sed tamen simile illi, quod per additionem conficiunt; aurum enim in sat competenti quantitate sumptum, atque ex dictis speciebus, croci Martis, & æris usti præparatum, sale quoque ammoniaco ritè expurgatum, ac tandem supra argentum fusum, illud tinctura sua, quæ dictis speciebus copiosa inexistit, non solum argentum in aurum tingit, sed etiam molem, & augmentum non exiguum illi commixtum confert; uti tamen illa longa Cupellæ, aut cineritii tormenta sustinere nequeunt, quin tandem in id, quod erant, separentur, ita quoque hîc nullam veram, & realem transformationem admittere possumus. Hoc ipsum Secretum post eà etiam reperiri paucis imminutis apud *Paracelsum*: qui tamen id tanquam ingens arcanum ne patefiat, ænigmatis etiam, more impostoribus solito, involvit.

Novi & ego Principem, cujus famæ consultò parco, qui commercio cum uno ex iis cinifionibus, qui hujus farinæ magisteria promittunt, inito; magnam ei, si artis suæ experimentum verum, & reale coram se sumeret, remunerationem pollicitus erat. Hic aureos montes jactitans, mare in aurum transmutare gestiebat. Ad opus itaque fit progressus. Crucibulo imponitur certa mercurii duarum videlicet unciarum quantitas, cui additur non nisi granum quoddam pulveris rubri ad instar præcipitati, quod elixir rubrum vocabat, transmutativa vi, qua pollebat, mirum in modum commendatum; hisce insuper affundebat certam quantitatem liquoris aurei coloris, quem in phiala quadam vitrea tenebat; & dum eum supra mercurium funderet, Principi dicebat: Sciat vestra celsitudo, hunc esse magnæ artis ingressum, quo pulvis cum Mercurio perfectè penetratur: Siquidem sine hoc pulvis, & mercurius sibi invicem commisceri non possent; & deinde cooperto crucibulo cum certa quadam cera rubra, atque igne sub crucibulo posito, & follibus agitato, igne statim cera mercurio mista in fumum abiit, & projecta deindè intra canalem materiâ, aurum nobilissimum, stupente, & attonito principe, eduxit: Miratus autem sum, fraudem non advertisse Principem, uti posteà ipse experientia doctus advertit: Quid enim facilius est, quàm aurum in aquam resolvere, uti Spagyristis notum est; qui aquis fortibus & aurum, & argentum in aquam resolvunt, auro, quoad colorem similem; & talis fuit aqua impostoris, cui ad fucum tegendum

Impostura in præsentia principis cujusdam facta.

granum forsan ex arena, aut latere sumptum, cerimoniæ ergò, ut magnum quidpiam præstitisse crederetur, apposuit: aqua verò aurea hisce superaffusa, & liquefacta, mercurio exspirante aurum id, quod sub aquæ forma infuderat, reddidit. Atque hæc sunt Alchymistarum miracula, digna non catena aurea, qualem à principe præmii loco acceperat, sed quam carnifices similibus dare solent, fune aureo. Tanta est hujusmodi nebulonum audacia, ut etiam suis nugis, & fraudulentis artibus mentes principum dementare non erubescant. Tales sunt, qui jactitant, ex Mercurio Lunam fixam, quam posteà rebus quibusdam tingunt, qui multiplici examini cupellæ resistunt, uti sunt nonnullæ tincturæ, quæ quantalibet fusione repetita, vix tamen separari possunt, adeoque argentum ad 18 carattas graduant, ob spirituum mineralium, qui in aquis fortibus nidulantur vehementiam; adeò enim metallis perfectis sibi sympathicis adhærescunt, tam pertinaciter agglutinantur, ut non nisi ingentibus ignium tormentis repetitis vicibus separentur. Audivi nonnullos, qui certò certius artem se tenere jactitabant, & sæpius sese experimento artis veritatem comperisse; quo minus tamen votis suis potiti sint, suam vel inadvertentiam, vel omissionem alicujus circumstantiæ, aut similis rei necessariæ prætendunt; consultius sanè pro inadvertentia ignorantiam, pro omissione falsam damnatæ artis promissionem fateri poterant, & debebant.

Quibus se excusent Alchymistæ quando negotium non succedit.

Atque hic est impostorum modus, quo simplices mortalium animos fascinare solent. Ex quo colligitur. Si quis ditioris fortunæ impostor ad 100 aut 200 aut etiam 1000 libras auri in pulverem reduceret (quod nonnulli ad nomen ex hac arte fictitia immortale sibi comparandum, fecisse leguntur) illi haud dubiè ubique locorum hujusmodi falsa artis miracula omnium stupore, & admiratione, exiguo temporis spatio sine tot, tantisque concoctionibus, sublimationibusque, multorumque mensium fermentationibus, patrare possent: Quod utinam non fecissent hi, quos jam recensuimus, cum cæteris majorum gentium diis, in præcedentibus passim indigitatis. Rursum fuerunt nonnulli, qui invento in agro thesauro derepente divites facti, & ne fisco à legibus constituto portionem cedere cogerentur, artem hanc professi dicuntur, qua exiguâ pulveris portione hydrargyro, cæterisque metallis adjectâ, metalla in aurum convertere se posse, ad auri divitias aliunde acquisitas hac astutia obvelandas ostentarint. Plenum sanè aleæ exercitium, quod multi aureis, & patibulis, & laqueis luerunt; uti de *Bragadino*, *Scoto*, similibusque suprà adductis legitur. Quàm autem facile sit, hac fraudulentia imperitis, & auri cupidis hominibus imponere, quis non videt? dum concipere non possunt, quomodo exigua nigri pulveris portione, intra exiguum temporis spatium metallicis corporibus superinjectâ, statim aurum prodeat; Unde stupore & extasi invasi, dum de occulta fraudis industria ne quidem suspicari licet, solum quod factum est, mirantur; undè fama vulgata, cum à peritioribus interrogantibus, ea proponuntur dubia, quæ nonnullam imposturam olere possunt, ea statim non sine indignatione rejiciunt, nil de rationibus audire volunt, imò decies, & centies illud contraponunt: Ego oculis meis vidi; ego in præsentia talium, & talium, tali domo, tali officina factum observavi, pulverem manibus meis propriis sic jubente artifice, injeci; aurum productum aurifabris examinandum dedimus, & omnibus examinibus adhibitis, illud probum, purum, vulgari multo excellentius reperimus. Alii verò de tam memorabili eventu certiores facti identidem clamant; Ego audivi ab iis, qui præsentes fuerunt, manibusque tractaverunt, & in hunc usque diem apud talem, & talem dicti pulveris portio ad perpetuam rei memoriam conservatur, ut si qui velint, haberent, quo veritatem experirentur, & jam ipso facto nonnulli ejus rei periculum cum desiderato eventu fecerunt, ut proinde de artis veritate dubitare nemo debeat; & qui de arte verissima nullam fidem habent, è numero sapientum exterminentur. Atque hoc pacto mendacia mendaciis concatenantur, quæ non solum in publicam famam disperguntur, sed & libris summo Reipublicæ damno, & aliorum animos hac lucrosa novitate pelliciendos, committuntur, res μετὰ τῆς ὑπερβολῆς ultra id, quod possint, augentur; ut proinde ridiculam illam tincturam auri in infinitum multiplicativam, originem suam non aliunde, quam ex hisce traxisse censeam; isque solus nescire poterit, qui experientiâ doctus quid natura possit, quid non possit, novit, multiplicesque hujusmodi ad fraudes, & dolos proclivium nebulonum industrias perspectas habet. Nemo itaque imposterum dicat: Ego vidi, ego audivi, ego manibus artis veritatem contrectavi, cum idem iis, quod agyrtis, circulatoribus contingere solet, accidat; qui dum ventrem se perfodere, serpentes, & bufones devorare, nummos plumbeos, cupreos, ferreosque annulos repentina transmutatione in aurum convertere simulant, tanto circumfusam plebem stupore replent, ut negare minime posse videantur, quod tanta evidentia demonstratum fuerat. Res lubricæ sensus sunt; ac dici vix potest, quam facile ii non dicam plebem imperitam, sed & doctos ac sapientes fascinent, ut id, quod non est, ex corrupta tamen phantasia, id verè esse sibi persuadeant, præsertim si à peritis, studiosisque fraudum architectis simili dolosæ artis industria dementententur. Sed hæc de primo puncto dicta sufficiant. Progrediamur itaque ad secundum suprà propositum auri conficiendi modum. Alchymistæ verò, qui sine fraude in transmutandis in Solem, & Lunam metallis incumbunt, si sincerè procedunt, au-

Impostura.

Deceptorum per fucum in eruenda veritate simplicitas & pervicacia.

Quale aurum veri Chymici producant.

aurum quidem, sed non purum, & obrizum, sed mixtum, & sophisticum producunt. Apponamus nonnulla experimenta.

9. *Experimentum.* Non agam hîc de auro per lapidem conficiendo, quod philosophicum vocant: istiusmodi enim verum abstracti intellectus figmentum, ob rationes in præcedentibus positas esse dicimus; sed de auri augmento, quod per additionem, vel partem cum parte exsurgit.

Lunæ & Solis fixatio ope cinnabaris.

Hoc itaque pacto, ope cinnabaris, & hydrargyri Solem, & Lunam faciunt. Accipe optimi auri partem prius per mercurium crudum in calcem reductam; hac alembico imposità, sequentem paulò post, aquam superaffunde, deindè octona cohobatione abstrahe; hoc peracto, aurum solutum in alembicum ascendens phlegma suum abstrahit usque ad densitatem; qui quidem infusus spiritus ab auro solvi nequit, nisi per oleum ejus, quod suprà præparatam Cinnabarim affundatur, ita ut parum suprà emineat; deindè coagulare sinas boracis beneficio reductam, & habebis aurum quæsitum.

Præparatio aquæ.

Aqua calcinato per mercurinm auro superaffundenda sic præparatur. Sume Salnitrum $1\frac{1}{2}$ lib. Arsenici. 3 lib. eris viridis 8 lotones, seu semiuncias, ramenta ferri, seu chalybis unam lib. totum complexum retortæ inditum distilletur in aquam: ex hac aqua affunde Mercurio sublimato octo lotones, abstrahe bis, & totum in aquam solvetur Lunæ fixandæ opportunam. Sume iterum ex vitriolo sublimatum sulphur, & fiat stratificatio, ut chymicè loquamur, supra 4 lotones, vel quod idem est, semiuncias, Lunæ fixæ, & 2 lotones sulphuris, deindè sensim evaporare permittas, sulphure rectificato junge quater tantum vitri Saturni, & dum in fusione est, ei calcinatam Lunam infundas, bisque fulminatum impone per 20 dies, in aquam jam præparatam, & habebis argentum fixum cum mediocri auro non puro quidem, sed sophistico.

Mercurii fixatio.

10. *Experimentum.* Mercurium fixare. Sume $1\frac{1}{2}$ lotonem æris viridis, sive æruginis; unum lotonem mercurii crudi, quod viridi æri impastatum sublimetur in cucurbità terrea vitriata tam diu, donec æs viride cum mercurio uniatur, & habebis fixum. Rursum, accipe totum complexum, quod in marmore prius minutissimè tritum impones retortæ per ignem fortem distillandum, & quod nondum fixum est, ab ære viridi recedit; hoc accipe, & reduc per sequentem fluorem in puram venerem, quod sequenti plumbo in tigillum positum abstrahatur, & manebit ex una drachma Mercurii tres drachmæ argenti auro gravidi.

Fluor ita fit. Sume urinam, quam in lapidem concoques, & spiritum avolare permittes, ex qua ter tantum unà cum tartaro accipies, & operaberis uti paulò ante dictum fuit.

Argentum ex Mercurio factum in aurum convertere.

11. *Experimentum.* Ex Mercurio vulgi Lunam factam in aurum convertere. Primò fiat aqua regia ex vitriolo, salenitro ana una lib. deinde æs viride, & salis ammoniaci ana 4 lotones; ramenta ferri $\frac{1}{2}$ lib., quæ omnia commixta, & minutim contrita igne forti resolve in aquam; & hanc aquam alembico impositam calore balnei leniter abstrahe usque in olei consistentiam; deindè sume ex antimonio crudo quantum volueris, & illi ex oleo paulò antè præparato affunde ad eminentiam digiti, deindè hoc cucurbitæ humili impositum abstrahe toties, donec oleum antimonio perfecte uniatur; & habebis pulverem, quem rubrum leonem vocant. Accipe itaque ex Mercurio fixam Lunam; in lamellas tenues tunde, si hasce in tigillo stratificaveris, ac in cæmento per 24 horas reliqueris, tunc habebis argentum in aurum purissimum non tamen nisi colore exaltatum.

Auro debili colorem genuinum conciliare.

12. *Experimentum.* Aurum debilis coloris exaltare. Accipe Mercurii sublimati, & cinnabaris ana 2 lotones, Antimonii unum lotonem; & bis tantum aceti, cui æruginis tantillum, quantum duobus digitis capere potes commisceas; paulatim indantur ollæ separatoriæ, sive retortæ, & exibit liquor visu pulcher; deinde accipe $\frac{1}{2}$ cinnabaris partem, quam imbibas liquore paulò ante elicito, liquoremque denuò retortæ vitreæ commissum à cinnabari abstrahe; posteà alembico Hermetis sigillo munito inditum per 12 dies in arena coagulari sinas, & habebis pulverem. Quo peracto accipis aurum pallidum, & imperfecti coloris, vel Lunam fixam 8 lotones, sive 4 uncias, supra quas ex pulvere præparato 6 drachmas fusioni expones, habebisque exaltatum ad eum gradum, quo major desiderari non potest. Quod idem fiet absque pulvere hoc pacto: Extensas in lamellas tenues argentum, vel aurum, pone in oleo, seu liquorem supradictum antequam coaguletur, & tenui calori, ut supra, 24 horis expone, usque dum videas oleum parum ebullitione commoveri, & habes quæsitum.

Innumera hoc loco hujusmodi experimenta adducere possem; sed quoniam ferè nihil in uno est, quod non ingrediatur etiam in alterum, & ut paucis multa complectar, hic Tabulam combinatoriam adnectendam duxi, qua quidquid alii integris libris tradunt, hîc unica synopsi exhibeatur.

IN HAC TABULA.

Mineralia respiciunt metallica corpora, & cum iis perfectè combinantur. Horum unumquodque reduci potest in sua elementa, salem, aquam, spiritum, oleum; undè per aquas fortes, regias, stygias, quæ ex salibus componuntur, corpora dissolvuntur, calcinantur, pulverantur, ignium verò ope sublimantur, purificantur, digeruntur, fermentantur, fixantur; & ope extraneorum, uti aceto, tartaro, spiritu vini, cæterisque acidis succis, & subtilibus diluuntur, lavantur, purgantur: atque tandem per novam solutionem, & coagulationem ultimum artis

Qq 2 finem

finem consequuntur. Et quamvis Alchymistæ, qui circa magni magisterii arcanum negotiantur, ea sub variis ænigmatis, & parabolis explicant; si tamen detecto parabolico cortice medullam examines, eos eundem cum iis, qui metallurgicam profitentur, & sophisticam, processum sectari, iisdemque ex his, quæ in hac combinatoria tabula repeiuntur, ingredientibus uti reperies: Sine auro enim, & argento, ut vel ipse *Lullus* fatetur in sua *Clavicula*, aurum, & argentum confici non potest: ex cæteris verò frustrà imperfecta metalla in perfecta tinguntur, convertunturque, nisi aurum illis insit, quo veluti per accretionem quandam aurum incrementum quoddam recipit. Sed hæc omnia sapienti Philosopho pulchrè in Tabula combinatoria, si eam rectè applicare norit, patebunt; cum nulla combinatio artis institui possit, quæ in ea non reperiatur.

SECTIO IV.

CAPUT I.

JURIDICUM SIVE LEGALE.

Utrum Aurum Chymicum, quacunque tandem ratione factum licitè pro vero vendi possit?

PRopono hoc loco Quæstionem, quam majori jure Jurisconsulti sibi vendicant; ne tamen quicquam omisisse videamur, eam non omittendam duxi. Hanc quæstionem de auro Chymico antequam ordiamur: Notandum primò, quadruplicem artem hoc loco considerari posse. Prima est Ars Metallurgica, quæ ex minera auri, & argenti singulari artificio purum ab impuro, heterogenea ab homogeneis, separat; reliquum ignis ope in purum aurum, & argentum decoquit; de quo artificio in Metallurgia, seu arte metallica amplissimè actum est; & uti hæc ars tantoperè humano generi necessaria est, ut sine ea ob summum metallorum usum nulla Imperiorum, Regnorum, & humanæ negotiationis administratio consistere possit, ita quoque tantum abest, ut à legibus illicita censeatur, ut potius eam omni laude dignam, veluti humani commercii stabilimentum censeant jurisconsulti. Altera Chrysopœia dicitur, qua Alchymistæ per transmutationem veram, & realem unius metalli in aliud, non solum in aurum naturale, sed & eò excellentius se convertere posse gloriantur: Quod si verum esset, certè illud aurum vendere, & distrahere sine ullo scrupulo possent. Tertia, Ars Spagyrica dicitur, qua nonnulli Chymici aurum verum, & naturale variis metallis, uti argento, cupro, ferro, plumbo, Arsenico, Marcasitis, similibusque commixtum, singulari arte separant, ex arenis fluminum riparumque per frequentia ignis tormenta secernunt, & in lamellas fundunt; atque tale, purum nempe, & naturale aurum nulla lex prohibet. Quarto est aurificium illud, quo Alchymistæ per additionem, sive partem cum parte uti vocant, aurum augmentare; eique debitam tincturam dare norunt; atque duplicis generis est; una dicitur Collybistica, altera Sophistica: de qua variæ sunt agitationes inter Jurisconsultos. Nos singularum propositarum partium dubia per Canones tum Civiles, tum Canonicos tunc expediemus, ubi prius de Extravagante edita à *Ioanne XXII.* Pont. Max. nonnulla præmiserimus.

Metallurgia in quo consistat. & quomodo licita.

Chrysopœia an licita.

Spagyrica quomodo licita.

Aurum quod per additionem vocant an licitum.

Ioannes XXII. Gallus, patria Cadurcensis, ex provincia Aquitaniæ anno 1316. ad Pontificatum evectus, præter constitutiones *Clementis V.* prædecessoris, multas quoque & ipse publicavit, quas *extravagantes* vocat, in quas *Zensilinus de Cassaneis* uberes commentarios edidit. Inter alias Extravagantes una quoque habetur, quæ intitulatur *de Crimine falsi*: In qua condemnat omnes illos, qui auro conficiendo operam dant: Artem miris modis exagitat. Sed ut multa paucis amplectar, subjungam hic dictam Extravagantem, in qua quicquid nos hucusque de Alchymiæ falsitate adduximus, Apostolica authoritate confirmatum reperies.

Extravagans *Ioannis XXII.* Pontif. de crimine falsi.

EXTRAVAGANS

De crimine falsi.

JOANNES XXII. Pont. Max.

Præfatio in extravagantem.

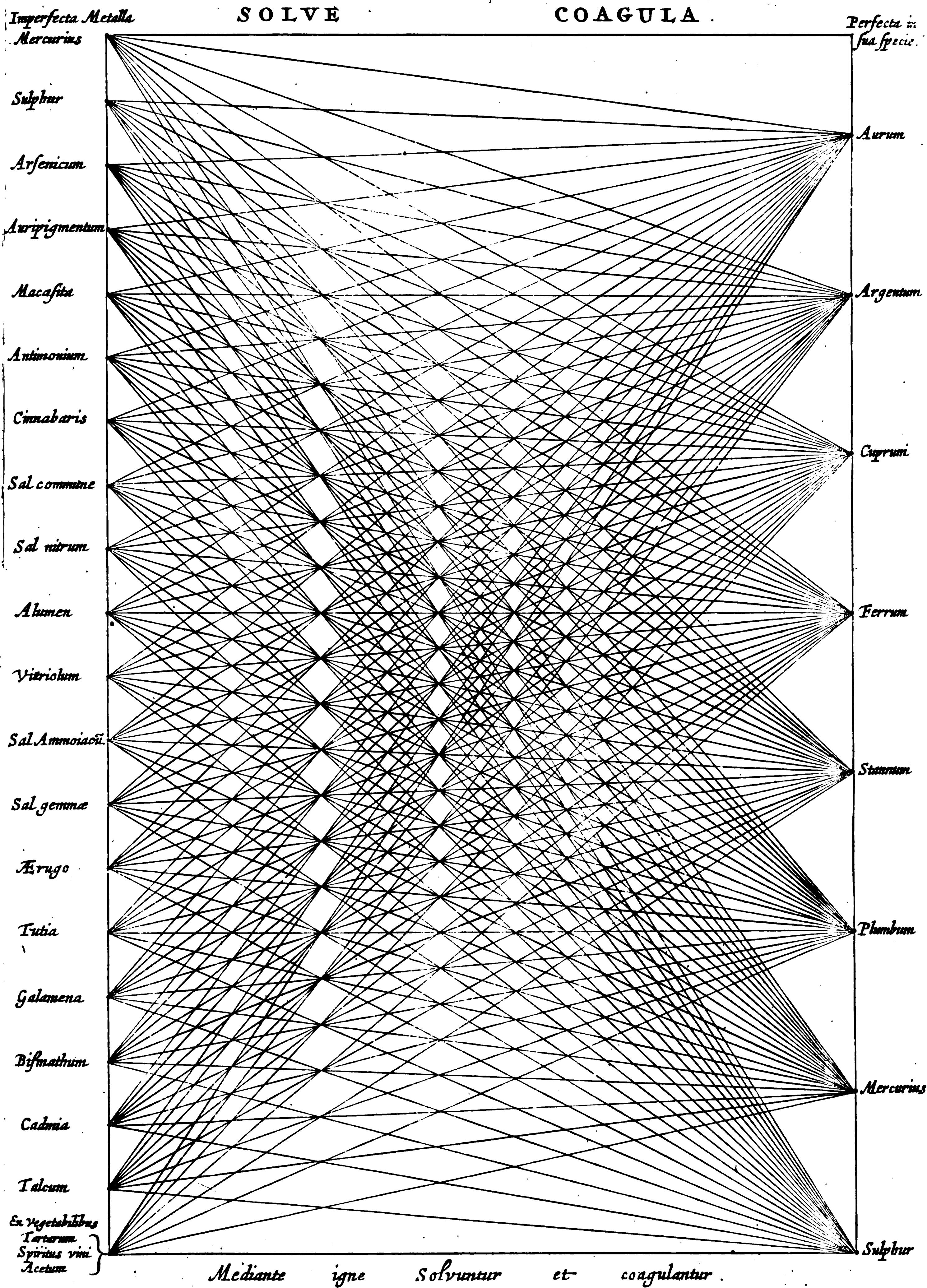
ALchymiæ hîc prohibentur, & puniuntur aurum facientes, & fieri procurantes, quoniam tantum de vero auro, & argento debent inferre in publicum, ut pauperibus erogetur, quantum de falso, & adulterino posuerunt. Et si eorum facultates non sufficiant, pœna per judicis discretionem in aliam commutabitur, & infames fiunt. Et si sint Clerici, beneficiis, habitis privantur, & ad habenda inhabiles efficiuntur. Vide Extravagantem *Ioan.* quæ incipit: *Prodiens*, & est sub *cc. cit.* collocata.

Ex-

TABULA COMBINATORIA,

Qua

Quicquid in tota Alchimia continetur, veluti in Synopſi anacephalæotica ob oculos ponitur Curioſi Lectoris. *Neq; extra hanc, ſive lapidis fabricam ſpectes, ſive Metallurgicam artem, ſive mixturas Metallicorum corporum, ſive denuo eorum geneſes ſpectes, quicquam quæras ad Chymicas operationes, utile et fructuoſum.*



EXTRAVAGANTIS TENOR.

*Spondent quas non exhibent divitias pauperes Alchymistæ, pariter, qui se sapientes existimant, in foveam incidunt, quam fecerunt: Nam haud dubiè hujus artis Alchymiæ alterutrum se professores ludificant, cum suæ ignorantiæ conscii, eos qui supra ipsos aliquid hujusmodi dixerint, admirantur; quibus cum veritas quæsita non suppetat, diem cernunt, facultates exhauriunt, iidemque verbis dissimulant falsitatem, ut tandem quod non est in rerum natura, esse verum aurum, vel argentum sophistica transmutatione confingant: eoque interdum eorum temeritas damnata, & damnanda progreditur, ut fidis metallis cudant publicæ monetæ Characteres fidis oculis, & non alias * Alchymitum fornacis ignem vulgum ignorantem eludant. Hæc itaque perpetuis volentes exulare temporibus, hac edictali constitutione sancimus, ut quicunque hujusmodi aurum, vel argentum fecerint, vel fieri secuto facto mandaverint, vel ad hoc scienter dum id fieret, facientibus ministraverint, aut scienter vel auro, vel argento usi fuerint vendendo, vel dando in solutum, verum tanti ponderis aurum, vel argentum pœnæ nomine inferre cogantur in publicum pauperibus erogandum, quanti alchymitum existat, circa quod eos aliquo prædictorum modorum legitimè constiterit deliquisse; facientibus nihilominus aurum, vel argentum alchimitum, aut ipso, ut præmittitur, scienter utentibus, perpetua infamia nota respersis. Quod si ad præfatam pœnam pecuniariam exsolvendam delinquentium ipsorum facultates non sufficiant, poterit discreti moderatio judicis pœnam in aliam, puta carceris, vel aliam, juxta qualitatem negotii, personarum differentiam, aliasque attendendo circumstantias, commutare. Illos verò, qui in tantæ ignorantiam infelicitatis proruperint, ut nedum nummos vendant, sed naturalia juris præcepta contemnant, artis excedant metas, legumque violent interdicta, scienter videlicet adulterinam ex auro, & argento alchymito cudendo, vel fundendo, cudi, seu fundi faciendo monetam, hac animadversione percelli jubemus, ut ipsorum bona deferantur carceri, ipsique perpetuò sint infames: Et si Clerici fuerint delinquentes, ipsi ultra prædictas pœnas priventur beneficiis habitis, & prorsus reddantur inhabiles ad habenda.*

*Alchymitum pro Alchymicum.

Hæc est Constitutio *Ioannis XXII.* P.M. de qua mira sparguntur. Alchymistæ fingunt, Pontificem Alchymiæ studiosissimum, cum ad Artis magnæ opus pertingere non posset, ex desperatione hanc tam rigidam constitutionem condidisse. Certè *Platina* in ejus vita post mortem ingentem auri copiam apud eum inventam fuisse refert; quod si verum est, istiusmodi tamen auri thesaurum minimè Chymicæ artis beneficio comparatum fuisse credendum est, quod tamen Alchymistæ per fas, & nefas convincere volunt, Pontificemque hanc constitutionem ea de causa, ne quisquam præter eum ad artis arcanum pertingeret, ex invidia condidisse.

Quidquid sit, ego de Vicario *Christi* talia suspicari nolim: Undè, si *Platinæ* credendum est, ego hunc auri thesaurum, uti paulo ante diximus Artis magnæ beneficio minimè comparatum fuisse, puto; cum vel ipsemet eam in sua *Extravagante* apertis verbis damnet: Sed ex variis collectaneis, sive redditibus, sive ex auro propria industria, aut etiam dono, in peculium acquisito, thesaurum supradictum excrevisse verisimilius esse judico; cum Pontificibus media nunquam, ad similia procuranda desint.

Incidi non ita pridem in Librum Gallica lingua conscriptum, cui Titulus est: L'ART TRANSMUTATOIRE DU PAPE JEAN XXII. DE CE NOM. In quo agitur de modo, & ratione, qua magnæ artis beneficio, aurum verum, & naturale dictus Pontifex in suo Palatio Avenionensi fieri curaverit. Sic autem incipit: *Or commence le livre d'Alchimie, que le Pape Iean fit ouvrer en Avignon, du quel ouvrage il en avoit 200 roollez d'un chacun pesant un quintal.* Deindè totius magisterii processum fusè describit. Ego sanè cum modum in eo operandi penitius examinassem, nil sanè in eo singulare, quod aut veterum Alchymistarum ingenium, aut primorum in arte Magistrorum præcepta, stylumque superet, præter vulgares quasdam receptas, & aliundè descriptas, me reperisse ingenue fateor. Unde & consequenter hunc non nisi suppositititium partum esse, non sine manifestis argumentis conjecturavi, quem ex Alchymistis desperatis nonnemo, tum ad artis veritatem confirmandam, tum ad nonnullam existimationem ei sub nomine, & authoritate Pontificis conciliandam, in lucem publicam protruserit. Sed ne cuiquam injuriam facere videar, id ex ipso processu ante peritorum oculos exhibito me evicturum confido.

Liber Alchymicus falsò Joan. XXII. Pont. adscriptus.

PROCESSUS

Alchymicus Joanni XXII. *Pontifici perperam adscriptus. Quem ex Gallica lingua in Latinam à me translatum, de verbo ad verbum sic interpretor.*

Accipe acetum fortissimum, 4 lib. calcis albæ, sinas stare hoc pacto per 4 dies; quinto verò die, mitte materiam in alembicum vitreum, eamque distilla, distillatam bene reserva. Hoc facto, accipe salem, & urinam cum Indico Alexandrino lib. 1. Salis ammoniaci lib. 6. Semilibram salis communis præparati, & aceti pariter semilibram: Dictarum rerum 3 libras, prius aceto calefactas distilla, & posteà mittes salia, quæ ubi fusa fuerint, ea simul mittes in Alembicum distillanda; ubi distillatum fuerit, si in fundo quid remanserit mistum, & sordibus necdum exutum, distillationem repetes, aquâ, quæ egreditur, denuò superaffusâ; & hoc toties repetes, donec tota aqua ex materia fuerit

egressa; quo peracto, in fundo vasis massam reperies congelatam instar glaciei, aut crystalli, quam diligenter serva seorsim. Iterum accipe sulphur vivum lixivio forti maceratum, quod sublimabis, & Lunæ 4 uncias; quæ omnia ponantur in aqua juxta præceptum inferius ponendum. Dissolutas itaque dictas res in Alembicum pone, & postquam forti igne distillaveris, in fundo massa rèmanebit, quam extractam supra laminam vitream in cella, aut altero quopiam humido loco repones, donec in liquorem resoluta fuerit, quem iterum serva. Deindè accipe massam supra nominatam prima operatione extractam, eamque laminæ vitreæ loco humido, uti prius expone ad dissolutionem; qua peracta, hasce duas aquas primâ, & secundâ operatione productas simul commisce, & in unam massam congelari sinas, quâ congelatâ habebis medicinam perfectam; ex qua exiguam partem supra 18 Mercurii partes projectam, si fusioni commiseris, totum intra exiguum tempus in Lunam optimam, omni examine adhibito probam, conversam obtinebis.

Atque hic est primus processus, in quo, vel summa scriptoris sive ignorantia, sive negligentia patet; ponit is 43 calcis argenteæ uncias, unà cum totidem unciis Mercurii sublimati; in quo manifestus error est: Cum enim argentum in calcem redactum, in pristinam naturam reducitur; necessariò argentum calcinatum pluris constitit, quàm lucrum ex transmutatione Mercurii non importet; quemadmodum unicuique patet ex proportione 43 unciarum argenti, ad 18 partes Mercurii, quas in argentum transmutari processus dicit; quare nos errorem correximus, addendo 4 Lunæ calcinatæ partes. Quicquid autem hic author dicat, certè ex hoc processu nil aliud sperandum est, nisi massa quædam argentea ex congelatione mercurii, & calce conflata; ac proinde processus hic, totus quantus sophisticus est, & indignus, cujus quis inutili, & irrito labore experimentum sumat. Sed jam ejusdem Authoris de auro purissimo conficiendo processum examinemus. Sic itaque ait.

Processus 2. PROCESSUS II. *Pour faire Soleil bon e fin.* id est, *Aurum optimum, & purum efficere.* Accipe æs ustum, sulphur vitrioli, ex unoquoque 2 libras. Quorum unumquodque separatim, minutim supra marmor teras, & deinde probè commixta Alembico committe, luto sapientiæ, ne quidpiam spirituum exhalet, probè munito; quod intra cineres furnelli positum calore tenui materiem distilles, aquamque eductam in ampulla vitrea reserves. Posteà accipe duas drachmas auri puri, & 4 drachmas argenti vivi, quæ simul aurificum more amalgames. Hoc peracto, amalgamatum cum aqua suprà in ampulla vitrea reservatâ, quàm optimè per triduum sequens subigas, sive pictorum more teras; hoc etiam peracto, materiam dicta ratione subactam igni leni commissam per 12 horas concoque; hoc exacto, denuò cum dicta aqua tere, & probè quod molitum est, recoque, idem semper repetendo 18 vicibus, donec colorem vermilii observaveris; deinde accipe hujus materiæ pondus, explora, & projice unum pondus supra 18 plumbi, & habebis aurum purum per omnia examina probatissimum. Plumbum verò, supra quod projici debet medicina, longo labore præparatur, hoc modo.

Accipe plumbi lamellas tenues, quas sale in pulverem minutim contrito intra vas terreum stratificabis, stratum supra stratum continuando tamdiù donec totum vas plenum sit, deindè juncturas vasis arctè claude, remanente tamen suprà foramine ad fumum ejiciendum apto: Deinde hoc vas igni congruo per 6 horas committes, & postmodum aperto vase lamellas plumbi corrosas, & candidissimas reperies, quas lixivio forti, & calido impones, & sal descendet unà cum lixivio, laminis puris, & candidis pariter in fundo remanentibus, quas deinde exemptas supra marmor aquâ fontanâ identidem superaffusa teres, usque dum aquam claram comperies: hoc peracto repete tritionem cum pulvere remanentis aquæ, addita aqua aluminis, & salis communis, & tartari, sicceturque ad ignem, & hoc toties facies, donec tota materia candidissima compareat: hoc pacto totum in olla fusioni committas; & habebis plumbum, quod in aurum converti debet, præparatum. Præparatio plumbi. Atque hic est processus, qui quantus quantus est, partim ex clavicula *Lulli* extractus est, ut proinde vel ex hoc ipso supposititius partus innotescat, cum *Lullus* multo post *Ioannem XXII.* Pontificem mundo claruerit; neque verisimile est, *Lullum* hunc processum à *Ioanne XXII.* mutuasse. Judicet jam *Lector*, quid de hoc desperati operis processu sperandum sit.

Plurimos alios supposititius ille Author adducit processus de transmutatione hydrargyri in argentum, & aurum: Verùm cum illos ex aliis descripserit, & ejusdem prorsus farinæ sint, qui apud *Riplæum, Birellum, Isaacum, Lullum, Arnoldum*, cæterosque reperiuntur, in iis describendis majorem temporis, quam sophisticorum hujusmodi secretorum rationem habendam censui. Nihil porrò restat, quàm ut Aphorismos juridicos de Chymico auro à diversis Jurisconsultis positos hic apponamus.

CAPUT

CAPUT II.

Decisiones Juridico-Canonicæ, *De auro Chymico falso, & vero.*

An Alchymia licita sui distinctione solvitur.

1. QUæritur, an Alchymia sit Ars licita? Resp. Illa licita est, quæ verum, genuinum, & naturale aurum producit. Ita *Oldradus Consil.* 74. & *Ioannes Andradus*, in *titulo de Crimine falsi additione ad speculum.* Si verò aurum Sophisticum producit, illicita est; ita plerique & Juris tum Civilis, tum Canonici Doctores. Ita *Ioannes de Plat. in l.* 1. *C. de arg. prat. Ioannes de Clavasio* in *Summa*, verbo *Alchymia.*

An verum aurum fieri possit per Alchymiam.

2. Quæritur. An verum & reale aurum ab Alchymistis per transmutationem confici possit? Resp. quod non. Ita *Avicenna* apud *Albertum*, de quo in præcedentibus fusè, quia tale aurum Alchymicum non nisi externam auri speciem habet, verum tamen aurum non est; ita *D. Thom.* 2. 2, *q.* 77. *art.* 2. *Card. Alex. in c.* 1. *qua sunt reg. in usibus feudorum.* Si tamen vera transmutatione id efficeret quispiam, tum verum quoque aurum futurum, nulli dubium esse debet. Sed audiamus Verba *D. Thomæ*: quem multi aurum Alchymicum non solùm approbasse, sed & effecisse; ad falsitatem artis tanti viri testimonio stabiliendam perperam dicunt; sed qui vel ex ipsis ejus verbis facilè confutari possunt. *Alchymia*, inquit, *quamvis sit difficilis, non tamen est impossibilis, quod & nos dicimus, saltem Angelis aut dæmonibus notam, qui soli norunt occultas naturæ semitas; juxta quas perfectè operari possunt.* Si itaque aurum, quod fit per Alchymistas non est verum, & tale quale fit à natura; ejus venditionem pro vero fraudulentam & injustam esse, si autem verum est, pro vero auro vendi potest, (uti est illud, quod ex variis metallis, quibus commixtum est, extrahitur:) de auro verò Alchymico sic dicit, 2. *Sent. dist.* 7. *q.* 3. *ar.* 1. *Potest quidem ars virtute naturalium agentium aliquas formas substantiales inducere in materiam; sunt tamen quædam formæ, quas nullo modo ars potest efficere, quod propria activa, & passiva principia earum non potest invenire, & adhibere, sed benè aliquid simile illis efficere; sicuti Alchymistæ faciunt aliquid simile auro, quantum ad accidentia exteriora, sed tamen non faciunt verum aurum, quia forma substantialis auri non est per calorem ignis, quo utuntur Alchymistæ, sed per calorem Solis in loco determinato, ubi viget virtus mineralis.* Ex quibus verbis luculenter patet, *Divum Thomam* longè aliud de Alchymia sensisse, quàm quod iis ipsi affingunt per supposititios partus.

D. Thomæ de Alchymico auro sententia.

Aurum Alchymicum fieri non posse, utpote repugnante natura, D. Th. asserit.

An aurum Chymicum licitè vendi possit.

3. Quæritur. An aurum Alchymicum vendere, & solvere liceat pro vero, & naturali, & an per hoc venditio aut solutio reddatur justa? Resp. si aurum alchymicum à naturali in nullo differat, id vendi, & solvi posse: secus, minimè licere. Ita *D. Thom.* & *Albertus* suprà adducti, *Andreas de Isernia*, *Baldus* & *Card. Alex. in dist. c.* 1. *Quæ sint regalia.* Qui enim per alba albificant, & per citrina citrinant manente specie metalli prioris in materia, hi procul dubio deceptores sunt; & hoc modo ferè omnes in toto, vel in parte procedunt, & ipso *Alberto* teste, multis substant deceptionibus. Et puniuntur tales, juxta constitutas leges, ita *Ioannes Andr.* in *add. spec. titulo de Crimine falsi.* Nam præter interesse, *inquit*, majoris valoris aurum, & argentum habet quoque quasdam virtutes, quæ non insunt aliis metallis, neque in auro & argento per alchymiam sophistico, veluti contra melancholiam, aliasque animi ægritudines à peritis medicis observatas. Et subscribit hisce *Frat. Barthol. de Sancta Concordia in summa*, Verbo *Empti.* §. 4. *Fab. de Monte de empt. & vend. p.* 8.

An aurum Magica arte factum vendere liceat.

4. Quæritur. An aurum, quod quis diabolo magistro, vel arte magica didicit, vendere possit? Resp. quod quemadmodum non est licitum, aliquid à diabolo discere, ita quoque tale aurum, mala arte acquisitum vendere non licet. cum semper suspicio alicujus deceptionis à Satana, veritatis osore sanctæ, subesse possit. Et hoc pacto prohibitam esse & artem, & aurum ex ea productum, uti habetur *C. de auro pub. perse* 10.

CAPUT ULTIMUM,

& ἀνακαιφαλαιωτικὸν.

In quo breviter quidnam propriè decantatissimus apud veteres Alchymistas Lapis Philosophorum fuerit, & quid tandem prisci Philosophi, eorumque moderni sectatores per eum intellexerint, aperitur.

VIdimus partim in hac præsenti, partim in præcedentibus Sectionibus, admiranda Naturæ opera, quæ tum in metallurgia, tum in auri conficiendi modo, & ratione occurrunt; Discussa quoque omnia ea, quæ de admirandis Lapidis philosophici mysteriis prisci tradiderunt; multis quoque, & magni ponderis rationibus ostendimus,

dimus, neminem hucusque fuisse, qui per transmutationem veram, & realem Mercurium, aut cætera metalla imperfecta in verum, & naturale aurum traduxerit; Sed omnem illam Alchymistarum operationem fuisse falsam, & sophisticam, quin & aurum argentumve indè productum, aliud non fuisse, quam aurum cæteris adjunctis rebus aut commixtum, aut fuco introductum; ut proinde ex dictis rectè, & jure merito inferre queamus:

Omne aurum, argentumve, quod hucusque à diversis Alchymistis confectum traditur; vel calliditate quadam, & dolosa impostoriæ artis astutia, vel arte magica ex pacto cum Satana facto, vel denique ex minerali auro in pulverem reducto confectum fuisse; quod tamen, si cupellæ, & cineritii, aut cæmenti trutinæ commiseris, non subsistat, sed in ea, ex quibus coaluerat, resolvatur; quod tum primum mihi innotuit, cum non ita pridem cum peritissimis auri separatoribus hîc Romæ ea de re longo ratiocinio discurrissem, qui sanctè affirmarunt, se à diversis Alchymistis diversos tum auri, argentique partus examini oblatos accepisse; & nonnullos quidem cupellæ, ad septem depurationum repetitiones ob pertinacissimam spuriæ miscellæ adhæsionem restitisse, tandem verum aurum præstitisse, non intentâ ab Alchymistis transmutatione conflatum, sed uti posteà ex confessione eorum percepit, ex marcasita auro prægnante, metallurgica arte decocto, cum lucro $\frac{2}{3}$ auri ex una libra marcasitæ extractum. Et quamvis innumera hujusmodi artis miracula ipsis exhibita fuerint, nihil tamen, à quo tempore artem spagyricam professi fuerant, se comperisse ajebant quod non fucum saperet, aut quod ex falsis miscellis sophistica compositione non coaluisset. Quod & *Albertus lib. 3. de metallicis* confirmat; *Aurum enim Chymica arte ad se devenisse* ait, *quod ubi sex, aut septem ignes sustinuisset, tandem consumptum in faces resolutum fuerit. Dum itaque Alchymistæ dicunt, aurum se facere ex Mercurio, cæterisque metallis, quod cupellæ quovis modo resistat, ne credas eis, cum longioribus ignis tormentis tandem heterogeneis partibus separatis, tantum auri supersit, quantum imposuisti*; Non opus hisce fuisset, tot repetitis examinibus veritatem reperiri, cum id magna plumbi copia cupellæ commissa facilè vel unico examine sine errore, arte paucis nota, comperire potuissent.

Separatorum quos spagyristas vocant, de auro Alchymico judicium.

Alberti de auro Alchymico sententia.

Conclusio.

Concludo itaque; quicquid quondam Arabes, quicquid *Lullus*, *Arnoldus*, *Rupecissa*: quicquid *Isaacus*, *Basilius*, *Riphæus*, *Sendinogius*, *Paracelsus*, ejusque sequaces de auro à se confecto tradiderunt, non verum, & naturale, sed sophisticum fuisse, iis artibus, quas recensuimus, conflatum. Unde quicquid innumeris hucusque de Arte magna Lapidis evulgatis libris editum fuit, ea nil aliud, quam quod diximus continere, adeò certum est, quam certum est, mortuum naturaliter reviviscere non posse; quod tamen de suo lapide mortui corporis resuscitatore passim jactant. Unde frustra laborant, qui ex Theatro Chymico, Turba Philosophorum, ex operibus *Isaaci Hollandi*, *Comitis de Treves*, *Basilii valentini*, *Tarvisini*, *Bernaudi*, *Boni*, *Ioannis Petri Fabri*, *Libavii*, *Mylii*, *Rhenani*, *Portæ*, *Weckeri*, *Alexii*, vel ex innumerorum Manuscriptorum codicibus, eorumque receptis ad transmutatoriæ artis arcanum pertingere se posse sibi imaginantur. Quod adeò certum est, ut vel ipsi primi artis Magistri id fateri confessi sint; quos *Paracelsus* Alchymistarum Monarcha *lib. de transmutatione metallica*, & in libro intitulato *Aurora Philosophorum*, citat. Verum cum ejus citra Alchymistarum vanos labores fusissimum discursum supra *Sect. II. Cap. VI.* verbotenus allegaverimus, eò *Lectorem* remittimus. Quo tametsi omnium hucusque Alchymistarum conatus tanto rigore reprobet, ipse tamen in eo, quod in aliis carpit, peccasse reprehenditur: dum in tribus, nempe Arsenico, Vitriolo, Antimonio, totius Magisterii arcanum consistere dicit, uti in præcedentibus docuimus.

Quicquid in hæc usque tempora de auro Alchymico ab Authoribus traditum fuit: Sophismata & esse & fuisse.

Paracelsus adstipulatur vanitati Alcymistarum.

Quicquid igitur hucusque aut scriptum de Arte Magna, aut in ea traditum fuit, id totum, uti diximus, vel Metallurgica, vel Sophistica arte præstitum fuit, adeoque nullum inde aliud emolumentum resultare queat, quam quod vera Chymia nunquam satis laudanda docet. Primò enim aurum, argentumque ex mineris metallicis extrahendi, excoquendi, depurandique modum tradit. Secundò ex varia auri, argentique reliquis metallis, mineralibusque commixti nonnulla tinctura cum adjuncta mole reperire monstrat; quod licet auro, argentoque ipsis commixto semper imperfectius sit, ad Ecclesiasticam tamen supellectilem, mensales apparatus, cæteraque utensilia licitè servire potest. Tertiò. Magno Regum, & Principum emolumento modum docet, auro, & argento colligandi cuprum, stannum, similiaque metalla, quam collybisticam, vulgò *legam* vocant, quam quisque principum jure suo in statibus suis usurpare pro libitu potest. Quartò. Loco auri irriso labore quæsiti, multa præclara, & humano generi proficua, tam in vegetabilibus, quam animalibus arcana in medicamentorum usum, quæ potissimum in extractis, magisteriis, quintis essentiis consistunt, auri pretio haud imparia detexit. Quæ quidem uti laudatissima sunt, ita quoque in ultimum hujus operis librum, ne Alchymiam falsam cum Chymia vera confunderemus, consultò transtulimus; in quo quicquid circa varia Naturæ arcana ex triplici regno prolicienda desiderari potest, *Lector* curiosus reperiet.

Laus veræ Chymiæ.

Cum itaqua nulla auri tantoperè à cunctis desiderati, per Alchymiam conficiendi spes sit, meritò quispiam mihi objicere, imò me teme-

temeritatis arguere posset, dum eam artem præsumptuosius confutare allaboro, quam veneranda antiquitas tanquam verissimam, certissimamque semper supposuit, quamque tot, tantisque Philosophorum scriptis comprobatam videmus: quos quidem omnes imposturæ arguere, non sapientis, sed imprudentis calumniatoris vexationem esse plerique mihi opponere possent. Quarè ne injuriam iis facere videar, ac meipsum à cavillationis dica eximam: Quid veteres Philosophi per Lapidem Philosophorum, quid per Artem magnam intellexerint, ea, qua fieri potest perspicuitate & claritate tandem aperiam.

Quid veteres per Artem magnam intellexerint.

Mercurius Trismegistus totius reconditæ doctrinæ Author, cum abdita quævis in Naturæ majestate elucescentia summa ingenii subtilitate penetrasset: ne tanta in mundanis recessibus sacramenta cuivis obvia fierent, ingeniolam illam hieroglyphicorum architecturam adortus est, quâ singula magni momenti mysteria sub symbolis quibusdam ad pantamorphæ Naturæ similitudinem excogitatis, ita recondidit, ut tamen iis, quos dignos judicaret, & sibi ingenii perspicacitate similibus haud impervia relinquerentur. Undè electis in hunc finem Sacerdotibus, & Philosophis, quibus unica ad Regni solium spes erat, mentis suæ arcana per dicta symbola expressa, nè unà secum tanta inventarum rerum emolumenta interirent, communicavit, saxisque contra omnem temporum injuriam incidi curavit. Quoniam verò tantarum rerum scientia paucis verbis exprimi non poterat, symbola quædam idealia, quæ analogiam quandam multa complectentem tenerent, cujusmodi hieroglyphica sunt, subtili sanè indagine excogitavit, quibus omnia ea, quæ sine multis discursibus describi non poterant, & solo, & mystico unius symboli conceptu patefierent, de quibus vide nostrum *Oedipum*.

Hyroglyphica doctrina *Hermetis* quid notet.

Cum itaque omnia in omnibus sub certa quadam analogia latere conspiceret, imò superiora in inferioribus, hæc in superioribus, mediisque, mira quadam ratione contineri intueretur, quadruplicem Mundum distinxit: Archetypum, Genialem, Sidereum, & Elementarem, uti suprà in *Oedipo* de *Alchymia Hieroglyphica Ægyptiorum*, & in *Obelisco Pamphilio* amplè demonstratum fuit; in quibus ordines rerum, & entium gradus eo ingenio posuit, ut nullum infernum Mundi ens existeret, quod non suum, tum in Sidereo, tum Geniali Mundo, secundum intentam analogiam, ens haberet, consonum & proportionatum: quæ quidem in Archetypo Mundi, ideali quadam analogia, secundum nostrum concipiendi modum disparata, re vera tamen sub unius simplicis essentiæ divinæ ratione considerantur. Atque hinc catenæ illæ, σειρὰς vocant Ægyptii, de quibus in citato *Oedipo* passim egimus, originem invenerunt. Habet superior Mundus suum Solem, Lunam, cæterosque Planetas, quibus è superiori Mundo Intelligentiarum totidem Præsides Genii consignantur: habet & ea inferior Mundus. Cum itaque in Sidereo Mundo Sole nil excellentius, nil præstantius, diviniusque reperisset, & in inferioris elementaris Mundi miscella nihil auro pulchrius, efficacius, excellentiusque cognovisset, illud ob Soli analogas virtutes, inferioris Mundi Solem nuncupavit: hoc pacto videns Lunam esse Soli præstantiâ proximam, Lunam inferioris Mundi Argentum esse voluit, & sic de cæteris planetis, singulos singulis inferioris Mundi correspondentibus metallis ἀναλόγως connectendo. Hinc factum est, ut per symbolum verb. gr. Solis, quadruplicem sensum exhiberet, seu ut Solis Archetypi, Genialis, Siderei, Metallici, seu Elementaris arcana sub quadruplici analogia, veluti unum quidpiam consideraret: ita ut quæcunque de divinitate supremi Numinis mysteria traderet, eadem suo modo de mysteriis Genialis Mundi, Siderei, & Elementaris intelligi possint. Cum verò nihil in universa Natura metallicis operationibus mirabilius cognosceret, modum, quo in iis generandis Natura procederet, sub iisdem mysteriis, quibus Supremi Numinis, cæterorumque Mundorum sacramenta exhibuit; quem posteà Græci in omnibus secuti, naturam rerum haud absimilibus ænigmatis absconderunt; de quibus *Lector* consulat *Oedipi secundam secundi Tomi partem*, ubi fusè Historias Deorum, seu fabulosam narrationem de *Osiride*, & *Iside*, *Horo*, *Typhone*, huc respexisse ostendimus, unà cum Græcorum Mythologia, quâ naturam rerum in Elementari Mundo mira operantem indigitatam fuisse significavimus. Non restitit hic *Hermes*, sed ex mineralium Mundo ad vegetativum & animalium Mundum progressus, Solem, Lunam, planetas in omnibus secundum intentam analogiam invenit; ita ut nihil esset in rerum natura, quod non sub monstruosa animalium cæterarumque rerum similitudine exprimeret. Hinc *Solem*, seu *Osirin* μύδρον, id est, *petram ignitam*, omnia virtute sua pervadentem, *Typhonem* verò, seu *Vulcani* subterraneum ignem, omnia corrumpentem restaurantemque vocavit; Ibidem & *Tabulæ Hermeticæ*, sive *Smaragdinæ*, quæ non immeritò Alchymistarum oraculum dici potest, interpretationem reperies; quæ tantum abest, ut Lapidis fabricam doceat, ut potius non aliud, quàm universæ Naturæ processum in generatione, & corruptione rerum elucescentem exponat. Addo, hujus Tabulæ à nullo Scriptorum ante tempora *Lulli*, mentionem factam fuisse, neque Arabum monimentis insertam reperio. Undè nemini dubium esse debet, quin tota suppositittia sit. Si enim ab *Hermete Abrahamo*

synchrono composita fuit, cur tantum ac tam celebre monumentum, *Plinium*, *Solinum*, *Ælianum*, cæterosque rerum naturalium curiosissimos Scriptores, cur cæteros Historicos tum priscos, tum Neotericos latuit? Et si unquam illa visa fuit, quæro ubinam? quo loco? qua Urbe? Si scripta fuit; quæro qua lingua? quo idiomate? quo charactere? Cum ex pervetusto hoc monumento primævos post diluvium characteres, literasque, de quibus tanta inter Authores est controversia, nosse multum intersit. Undè cæcus est & insensatæ mentis homo, qui ea non dicam credere, sed ne in animum quidem, ut ea vera esse sibi persuadeat, & induci possit. Sed de hisce amplius, & ex professo actum vide in *Alchymia Ægyptiorum hieroglyphica*, ubi Authorem nugacem, & fumovendulum aperta demonstratione detectum videbis.

Arabes posteri non prævidentes, nec verba priscorum Philosophorum intelligentes, queîs, quod hi rerum omnium vim motricem, quam Solarem sive Solem intellexerunt, ipsi aurum κατὰ τὴν κατάχρησιν, ejusque conficiendi processum intellexerint. Verba Arabica adduco, quæ in operis, quod apud me est, de Alchymia Arabice conscripti principio continentur, & sunt sequentia:

قال بعضهم ان العالم كله
محب ومحبوب عاشق ومعشوق
وطالب ومطلوب قال الامام ❁

Omam in sua Alchymia.

Hoc est,

Dicunt nonnulli, quod scientia universalis Alchymiæ, nil aliud est, quam exigens & exactum, concupiscens & concupitum, quærens & quæsitum. Ita *Omam.*

قال هرمس الدرة الموصوفه
ذات النظر الماحي الدايم العديم
الموجود وهو في كل شي وهو
في كل بيت موجود وطوبى من
فهم سرها ووفق عملها ان سر كل
شي الما والما قابل للتربيه من
الناس وغيرذلك . وفي الما
سر عظيم ❁ قال مرقونس ما
في الدنيا يباع اكثر منه وهو
عند كل احد وكل احد يحتاج
اليه يكون عنده ولا بد له منه ولا
خرجت روحه قال ابن اميل يريد
بقوله الما لان الما موجود في كل
مكان في السهول والجبال
وعند الغني والفقير والقوي
والضعيف وهذا مثل يضرب به
جميع الحكما . وهو روح
الرطب ❁

Hoc est,

Dicit Hermes quod dicta margarita in omni existit & est aqua viva, perpetua, primordialis, inveniturque in omni re & in omni domo. Beatus cui contigit intelligere secretum ejus, & convenienter eo uti. Dixit autem, quod secretum ejus est aqua, & aqua accipit nutrimentum ab hominibus. Dixit autem Mercurius omnia quæ in mundo sunt pluris venduntur dicta illa aqua, est enim apud unumquemque, & unusquisque indiget ea. Est apud eum, nec deserit illum, neque egreditur spiritus ejus. Dixit Aba Amil de dicta aqua differens, quod hæc invenitur in omni loco, in campis, vallibus, montibus, & apud pauperem & divitem, robustum & debilem, estque Hæc parabola, quam omnes sapientes respiciunt; & est spiritus humidi.

Atque totus ille universi conceptus hieroglyphicus nil aliud notat, quam vim quandam Naturæ rerum omnium motricem, quam *Aristoteles* non incongruè ἐντελέχειαν, alii calorem seu ignem quendam universis Mundi membris inexistentem, qua omnia moventur, corrumpuntur, alterantur, dissolvuntur, digeruntur, fermentantur & fixantur. Atque hic est ignis ille cœlestis, Sol inquam, qui influxu suo in elementarem Mundum, ignem sibi haud dissimilem in intimis terræ recessibus latitantem accendit, fovet eo modo, quo in *quarto hujus operis Libro* demonstravimus; hic verò, quem & Vulcanum, seu Archæum Chymici vocant, omnia, quæ in utero suo tellus, veluti in fornace quadam continet, generat, fovet, conservat, hic sulphureo-salino-mercuriales vapores per intimas terræ fibras undiquaque diffusos, ubicunque matrices (quarum innumerabilis copia à Mundi Architecto in Subterranei Mundi ergasterio, veluti Chymica quædam vasa, constituta sunt) proportionatas inciderit, ibi vel aurum, argentum, aut aliud quoddam metallum, aut minerale pro terrestris matricis conditione producit. Extra verò Telluris corpus idem ignis, seu Solaris vis omnia, quæ in vegetabili, seu animali Mundo continentur, vivificat, fovet, alterat, corrumpit, resolvit, concoquit, sublimat, quod sublimatum reducit, fermentat, digerit, fixat,

Calor Solis cœlestis & subterranei omnia constituunt.

fixat, omnis generationis, & corruptionis naturalium corporum causa. Atque hanc admirabilem Naturæ vim, quæ in igne, seu calore sive cœlesti, sive elementari consistit, nullo non tempore vetustissimi omnium Ægyptii considerantes, radios quidem Solares vivificos, digitos *Osiridis* omnium dispositores dixerunt; Naturæ verò tanta patrantis artem *Isidem*, id est, *prudentis Naturæ progressum*, ut *Plutarcho* placet, quâ omnia, quæ videntur, efficiuntur, appellarunt. Et hanc quidem *Isidem* in cœlesti Mundo *Lunam*, in Elementari *Rheam*, sive Lunam subterraneam dixerunt. Ut proindè hisce Ægyptii minimè Alchymiam, qua per transmutationem aut Mercurium, aut quodlibet aliud metallum in aurum converti posse indigitaverint, sed prudentem, & admirabilem Naturæ solummodò progressum in auro, argento, cæterisque metallis, tum in intimo *Typhonis* regno, id est, Subterraneo Mundo, tum extra eum in vegetabilium, animaliumque Oeconomiâ producendis, & consequenter μεταλλεργίαν βοτανοιατρίαν, tantoperè ad humani generis usum necessariam intellexerint, quos & Græci, aliique sapientiores Philosophi, & Alchymistæ secuti, nullo non tempore ingentibus ænigmatum, parabolarumque nodis absconderunt: Uti in *Alchymia nostra Hieroglyphica* citato *Oedipi* loco uberrimè documus. Verùm ne quicquam ad invidiam arti conciliandam asseruisse videar; hîc ordine veterum sapientum dicta adducam, ex quibus apertissimè elucebit, veteres Alchymistas nil aliud per artem transmutatoriam, quam ignem Naturæ, sive vim illam igneam Solarem, aut Vulcaniam, & per analogiam quandam salem Naturæ, quorum utrumque per intimos Universi sinus diffunditur, intellexisse. Hic enim, uti suprà diximus, solus, & unicus omnia illa præstat, quæ Alchymistæ falsi sapientum interpretes per ignem illum Vulcani; & culinarem fieri posse existimarunt: Nam ut rectè *Philosophus l. 2. de Cælo, Cælum lumine & motu largitur propriam caliditatem unicuique rei*. Fieri autem non potest, ut humanâ industriâ calor ita attemperetur, ut quem Natura in auro producendo adhibet, illum Alchymistæ adæquent, cum Natura in omnibus rebus suis producendis, æquabili calore, & quasi in indivisibili consistente utatur. Falluntur itaque in operationibus suis, cum vel ipsa minera, & matrix nil aliud, quàm tenuissimus ignis sit, sive sal Naturæ sulphureo-mercurialis, qui ex potentia in actum deductus tandem aurum generat; mixturam nempè ex aqua, aëre, terra, conflatam, quæ per sulphureo-salino-mercurialem vaporem, humidi resolutione purificata in cinerem ignitum per salem ei inexistentem convertitur. Atque hoc est Elixir illud album in rubedinem versum, id est, per ignem ampliorem continuò succedentem, quod aurum Philosophorum, & aquam permanentem, ignis tormentum, nutrimentumque vocant: id est, illud humidum radicale cineris, sive aqua permanens, in illo calore ignis, qui ei loco animæ, & spiritus vivi servit, à Mercuriali humido, differt tanquam stabile ab instabili, fixum à non fixo, utpote quod in fundo vasis non persistat, sed in fumum resolvitur, fugitivumque lavat combustibilis materiæ nigredinem, & fætorem, quem insitum habent partes sulphureæ, & pingues cineri inexistentes, dum in fuliginem nigram abeunt, quam Alchymistæ terram damnatam, volatilem, fætidam, putridam, sulphurque comburens dicunt. Contrà verò cinerem calcinatum ob salis fixi copiam, sulphur dicunt incombustibile, siquidem igni appositum, purificatumque, tandem in vitrum conflatur; atque hujusmodi cinerem sapientes *Salamandram*, utpote quæ vivat, & nutriatur in illo, appellandam censuerunt: alii quoque *Phœnicem* dixerunt, eò quod cineres accensi nil aliud sint, quàm corpus illius Phœnicis, quod ex proprio cinere seipsâ resuscitetur, & renovata vivat. Atque hujusmodi ignis à sapientibus denotatur per draconem illum terribilem, qui omnia devorat, & in se convertit, uti & per basiliscum omnia interimentem: eo enim ipso, quod cinis sit ignitus, hoc ipso in eo existit calx viva, sal, sulphur, & argentum vivum. Atque hoc est juxta mentem Sapientum, suscitare mortuum, & occidere vivum, id est, talem cinerem privare vitâ, quæ est conjunctio Orientis cum Occidente, cœli, & terræ, spiritualis, & corporalis, conjunctio Solis, & Lunæ, cum flamma clara sit ipse cinis, & aqua volatilis, quæ in se gerit fumum rubeum, & hic tandem decoctus in fundo vasis chymici fixatur. Atque hæc est aqua, quæ dealbat, quæ denigrat, quæ rubefacit, vivificat, occidit, sublimat aquam, calx dissolvens, & coagulans, putrefaciens, & corrumpens, & in germina diversa à ligno degenerat; & teste Philosopho, *apposito igni combustibile, crescit in infinitum*. Atque hic est primus Naturæ processus, ignis videlicet, & Naturæ, quem sub varia symbolorum adumbratione descripserunt Sapientes. *Aros* in Turba Philosophorum, dicit, *hunc omnis homo cognoscit, & qui eum non cognoscit, nihil cognoscit*. Sed hic ignis vix ab ullo Alchymistarum cognitus est. Ergo ignis Philosophorum non est ille, quo opus perficiunt Alchymistæ.

Morienus ait, *illa res, quæ multum valet, non intrat in Magisterium; apud Alchymistas tantum valet, ut omnem substantiam in eo procurando perdere videantur, ut eum acquirant.*

Pythagoras in Turba clamat cum aliis, *nostrum opus est opus mulierum, & ludus puerorum*. Opus autem Alchymistarum est inventu adeò difficile, ut in quo id consistat, lis adhuc pendeat.

Dicunt omnes Sapientes in Turba: *Cum opere nostro nemo stare potest, neque id tangi potest sine damno, tingit omnia, omnia corrumpit;* au-

Digiti Solis qui vocentur ab Ægyptiis.

Isis prudens naturæ progressus.

Quid Veteres Sapientes per transmutationem intellexerint.

Cinis in se Salem Naturæ continet.

Quid Salamandra & Phœnix Alchymistis.

Quid per Draconem & Basiliscum.

Aqua dealbans quid.

Aros in Turba Philos.

Morienus in Turba.

Pythagoras in Turba.

aurum vulgi vulgare adeò familiare, & domesticum est Alchymistis, ut id semper manibus versent sine damno.

Arnoldus. *Arnoldus* dicit: *Aurum potabile & Elyxir rubrum, quod est aurum Phylosophorum, est aurum potentiale & invisibile:* Aurum Alchymistarum contrà est actuale, reale, & visibile omnibus sensibus obvium.

Alfidius. *Alfidius* dicit in Turba: *Aurum Philosophorum ubique optimè præparatum, & purificatum reperitur, vili pretio venditur, utpotè quod unicuique prostet, tam pauperi, quàm diviti.* Aurum Alchymistarum pauci habent, utpote quod vix ulli unquam nisi sophisticum viderunt, aut tetigerunt. Iterum alio loco dicit *Alfidius: In auro hoc Philosophorum producendo, omnes operationes uno, & eodem tempore fiunt;* Aurum Alchymistarum diversas operationes requirit, præter ingens temporis dispendium.

Raymundus Lullus. *Raymundus Lullus* dicit; *Sine hoc auro, quod nos ignem Naturæ dicimus, neminem vitam suam sustentare posse;* Unde sequitur, omnes, qui Auro Alchymico carent, jam dudum esse mortuos. Præterea dicit, aurum hoc facere vitrum malleabile; quod patefit, dum vitrum fornace decoctum pro libitu artificis in quamcunque formam tendi, tundique potest, & liquefactum aquæ frigidæ immersum adeò fragile fit; ut manibus haud secus ac ceram tractare liceat: quod de auro Alchymistarum dici non potest; liquefactum enim nec tendi, nec tundi potest, neque in aqua naturali frangibile fit.

Valgus in Turba. Dicit *Valgus* in Turba. *Sol noster conservat calidum, & humidum radicale in juvene, in sene illud restaurat: Ignis noster coquit omnes cibos, qui serviunt nutrimento, calefacit senes frigidos, & siccos.* Quod aurum Alchymistarum non facit, cum neque digerat, neque digeratur, uti calor ignis.

Turba. Dicitur in Turba; *Aurum nostrum Sol est, Sol luminosus, qui calefacit, alterat, corrumpit, putrefacit, digerit, generat, rarefacit, solvit, illuminat cæteras stellas:* Quod de auro Alchymistarum dici nulla ratione potest, cum nec ex se luceat, neque in tenebris splendeat, ut cœlestis, & elementaris ignis.

Turba. Clamat Turba. *Aurum nostrum in infinitum multiplicari potest,* quod non nisi de igne Naturæ dici potest, minimè de auro Alchymistarum. *Aurum nostrum ajunt, semper igni sine ulla sui corruptione resistit;* hoc autem de auro sophistico dici non potest, quod aquis corrosivis calcinatur, corrumpitur, & in aliam formam reducitur.

Dicunt. *Elyxir nostrum est venenum omnium potentissimum, quod omnia interimit:* quis nescit, ignem hoc præstare, non aurum Alchymistarum.

Hortulanus in Turba. *Hortulanus* in Turba dicit. *Lapis in nostro opere vocatur omne id, per quod quatuor elementa ab invicem separari possunt, ex qua separatione nascitur substantia quædam crystallina, sicut lapis natus ex quatuor elementis, & cœlum dicitur à Philosophis, & quinta essentia; quæ quidem sensibus impervia est, nisi quando accipit corpus per coagulationem,* quæ omnia uti cineri in vitrum decocto respondent, ita lapidi Alchymistarum non congruunt.

Hermes, qualiscunque ille sit, ait in suis allegoriis: *Lapis, & medicina nostra ignea est; quod enim igni simile, igneum est, & non ignis; quod est aëri simile aëreum, & sic in aliis, est ignea, sed non ignis medicina nostra, sed ex igne; quæ extrinsecè propalam sine nostro periculo bibi non potest, intrinsecè tamen clam bibi debet, & vivificat omnia, & exhilarat.* Quæ de auro sophistico dici non possunt. Hermes.

Lucas in Turba. *Pluribus, ait, rebus non indiget Ars nostra, nisi una, & illa una res in unoquoque gradu operum nostrorum in aliam vertitur naturam; hujusmodi autem gradus sunt secundum diversas proportiones miscibilium elementorum, quæ in ejus operatione eveniunt, & quamlibet operationem in gradu suo secundum ordinem, quem natura tenet in via, & prosecutione generationis suæ, nomine alicujus metalli notaverunt: Nam primum gradum vocaverunt ferrum, seu Martem; secundum æs seu Venerem: Tertium, plumbum, seu Saturnum; quartum stannum, seu Iovem: quintum, argentum, seu Lunam; sextum Solem, seu Aurum, & infinitis aliis nominibus illa sua metalla metaphoricè nominarunt; & totum hoc ad occultandam Naturæ artem, & scientiam.* Quæ verba falsi interpretes posteà ad artis operationes applicaverunt. Certè uti sub hisce, non solum in mineralium regno, sed & in vegetabili, & sensitivo animalis naturæ regno mirus, & naturæ processus in singulis juxta suum gradum disponendis intelligitur, ita quoque processus artificialis in magni Lapidis structura non nisi analogicè & impropriè convenire potest. Nam ut rectè *Epherrarius* Monachus docet; *Causa, cur materia Lapidis tot diversis nominibus appelletur, alia non fuit, nisi illa, quæ sequitur. Veteres enim videntes Naturæ processum in corporibus producendis, observabant primò materiam metallicam fumos subtiles continuò generare, qui dum per vasa naturæ elati undequaque diffunduntur, hanc sublimationem vocarunt; observantes posteà ad naturæ exemplar materiam sublimatam denuò descendere in fundum, quam distillationem dixerunt: Cum verò materiam paulatim denigrari, & fætere comperirent, illam putrefactionem appellarunt. Iterum cum materiam ex nigredine sua evolutam paulatim in cinereum colorem desciscere notarent, illam incinerationem, & albificationem dixerunt. Postquam verò terram aquæ suæ misceri, & coctione minui viderent, illam cerationem dixerunt: & deindè solidam substantiam degenerantem, coagulationem; & tandem materiam omni humore exutam, fixationem denominarunt.* Ex quibus clarè patet, veteres hisce verbis unicè Naturæ operationes in producendis mineralibus indigitasse, & deindè eandem imitatos

Lucas in Turba.

Epherrarius Monachus.

Stala-

Stalactica arte plurima reperisse naturæ humanæ apprimè necessaria, Lapidem verò fictitium Alchymistarum ne quidem iis in mentem venisse.

Geber. *Geber* in *Capitulo de Medicina*, ait. *Nisi medicina sit talis, quod corpus liquefactum in momento denudat à forma prima quæ sub aqua erat, & removeat omnes imperfectiones, & similiter reducat ad ultimam simplicitatem materiæ primæ, & in eodem momento inducat aliam novam formam scilicet solis, nondum est perfecta ars, & natura.* Queîs quidem verbis nil aliud nisi Naturæ infallibilem in auro producendo effectum describit, quem vix aut ne vix quidem imitari potest Alchymista.

Saturnus Trismegistus in Turba. *Saturnus Trismegistus in Turba* ait: *Cæcus est, qui de re adustibili putat facere artem, cum operatio divina sit ex pura substantia, quæ in igne perdurat sine aliqua combustione (uti nos de cinere ignito diximus) omnes enim aliæ res per combustionem ignis destruuntur, & consumuntur.* Quæ omnia de Naturæ igne, sive Sole, non de igne spuriæ Alchymiæ intelligenda sunt.

Trismegistus. Iterum *Trismegistus: Philosophi non scripserunt libros suos nisi filiis eorum, filios verò eorum intelligo, qui intelligunt dicta eorum, & non secundum literam: Nam operatio secundum intentionem literæ, est dissipatio divitiarum, & temporis perditio. Multi habent lapidem nostrum, sed nesciunt virtutem ejus, & si scirent virtutem ejus, nihil valeret, nisi etiam scirent operationem ejus. Operatio autem fieri non potest nisi per maximum donum* DEI, *vel per peritissimi magistri doctrinam, & totum id à voluntate* DEI *dependet.* Quæ verba adeò clara sunt de falsa Alchymiæ doctrina, ut ab Idiotis facilè intelligantur: Huic subscribit vel ipse Alchymistarum Monarcha in

Paracelsus. *libro de transmut. metall. Quicquid ardet sulphur est, & nil flammam concipit, nisi sulphur, quicquid in fumum transit, Mercurius est, & nil se sublimat, sive ascendit, nisi Mercurius. Quicquid in cinerem redigitur sal est, nihilque præter sal cinis fieri potest.* Quo quidem apertè significat, tria proxima Naturæ principia, ex quibus omnia constant, uti jam sæpius dictum fuit. Hæc igne, seu Solari vi, seu spiritu cœlesti exaltata non mineralium tantum, sed & vegetabilium, & animalium Oeconomiam dum pervadunt, omnibus, & singulis vitam, animam, spiritum, largiuntur; dum dissimilia separant, similia calore ignis dissipata congregant, & ad intentum à natura finem disponunt. Hoc pacto in hoc Mundo Sol à DEO creatus est, ut quiescentem ignem in omnibus suscitet, igne suo reliquos planetas circumsitos, in cœlesti Mundo accensos, illuminatósque ad fœcundos influxus sollicitet; in Vulcani verò regno subterraneo per Archæum in minerales materias agendo, tandem analogos iis planetas producat. Undè apertè patet, Solem Philosophorum nil aliud fuisse, quàm ignem illum Naturæ omnia animantem. Sed hæc omnia uti fusissimè alibi in hoc opere exposita sunt, maximè in *Oedipo Syntag. de Alchymia Ægyptiorum Hieroglyphica*, eò Lectorem remitto. Sol Philosophorum ignis naturæ.

CONSECTARIUM.

Ex hucusque dictis constat, Sapientes per aurum, & argentum Philosophorum, cæterosque planetas valde differentem à vulgaribus metallis significationem dedisse; unde cæcus est, qui hæc nimia auri siti dementatus non videt, aut si videt, pertinaciter negat. Aurum per substantialem transmutationem argenti vivi, cæterorumque metallorum à nullo unquam mortalium, nisi forsan aut insigni fuco, aut arte magica confectum fuisse in præcedentibus multis, variisque modis ostendimus. Qui verò authoritatem *Alberti*, & *D. Thomæ*, arti suffragatos fuisse putant, valde hallucinantur, cum prorsus contrarium dixerint. Sed audiamus verba *D. Thomæ l. sent. dist. 7. q. 3. art. 1.* ubi expressis verbis supra allegatis subscribit: Aurum Alchymistarum verum aurum non esse, sed auro vero simile; si tamen alibi dixit, verum aurum illos facere, hoc intelligendum est, quod ex variis mineralibus, & metallicis corporibus aurum verum, & genuinum educere queant, quo apud metallurgos nil tritius est, hoc tamen *D. Thomas* non per transmutationem, sed per separationem tantùm arte educi posse dicit, uti ex supracitatis verbis patet: Cui *Avicenna in Comment. supra meteor.* adstipulatur his verbis: *Sciant Artifices Alchymiæ, species metallorum transmutari non posse, quamvis similia illis fieri possint; etsi enim tingere queant ipsum æs colore, quo volunt, donec sit multum simile auro, & abstergere immunditias plumbi, ita ut videatur argentum; semper tamen secundum substantiam manebunt æs, & plumbum.* *Albertus* consentit *l. 3. de mineralibus c. 9.* dum dicit: *Qui per alba albificant, & per citrina citrinant, remanente specie prioris metalli in materia, procul dubio deceptores sunt, & verum aurum, & argentum non faciunt, & hoc modo ferè omnes vel in toto, vel in parte procedunt; proptereàque ego experiri feci aurum Alchymicum, quod ad me delatum est, & postquam sexies, aut septies, ignes sustinuit, tandem amplius ignitum consumitur, & perditur, & quasi ad fæcem revertitur.* D. Thomas. Avicenna. Albertus Magnus.

Picus Mirandulanus. *Picus Mirandulanus* Alchymiæ haud imperitus, de eversione singularis certaminis. *l. 29. sect. 7.* etsi artem haud impossibilem dicat, tantas tamen adnexas habere difficultates, quas vix superare liceat; unde concludit: *Non*, inquit, *danda est opera illi arti, non quia impossibilis est, sed quia tantæ est difficultatis, ut utilius sit eam omittere, quàm exercere, & multi quidem ditissimi ad magnam inopiam redacti sunt, eò quod maximis sumptibus impensis vel nunquam assecuti sunt, quod hæc ars pollicetur,*

Rr 3 vel

vel certè rarò, & parum, ita ut sumptus multò lucro sit major. Quare satius est, aliis artibus utilioribus operam dare, quæ majori ex parte finem suum præstant, quàm huic, quæ rarissimè propter res naturæ absconditas, finem suum assequitur. Hæc *Mirandulanus*.

Arnaldus. Videamus jam, quid *Arnaldus*, quem veluti oraculum suspiciunt, & venerantur Alchymistæ. *Sunt*, inquit, *aliqui fatui, & cæci, qui dicunt, se scire facere aurum potabile de auro vulgari, vel credunt, quod est optimum ad sanandum omnes ægritudines; & sunt aliqui Medici, qui faciunt bullire ducatos in aqua, dicendo hoc esse optimum ad sanandum, quod est totum oppositum, (salva semper eorum reverentia) quod sit illud aurum potabile; neque quod illa aqua sit bona ad bibendum pro sanando, sed bene dico, quod Ducati sint optimi pro eruendo confectiones, & pro medicis solvendis, & etiam verum est, quod bonum esset, habere vas plenum ducatorum, & ostendere infirmo, quia ei multum conferret videre aurum. Qui ergò hanc Medicinam intelligunt de auro vulgari, sunt cæci, & plusquam cæci, & deceptores.*

Non ignoro, plerosque in consortium artis ad authoritatem quandam ei conciliandam adscivisse *Trithemium*; at qui opera ejus evolverit, totum contrarium eum sensisse reperiet. Verùm ut mens ejus plenius, pleniusque patefiat, hîc ejusdem verba apponam, quibus vanitatem Alchymistarum graphice sane depingit; ita autem loquitur *Polygraphiæ* libro *fol. 598.* veteris editionis. *Multas* inquit *habet Alchymia domesticas familiares, quæ dominam suam perpetua vigilantia custodiunt, seque ejus nomine supponunt, ut eam conservent à commercio importunè amantium tempore sempiterno intactam: vanitas, fraus, dolositas, deceptio, sophisticatio, cupiditas, falsitas, confidentia mendax, stultitia, inopia, paupertas, desperatio, fuga, proscriptio, & mendicitas pedissequæ suæ Alchymiæ, quæ dominam simulantes, amatam eam inviolatam custodiant, & semetipsas illius quæsitoribus pecuniosis, avaris, stupidis, & fatuellis libenter prostituunt.* Hæc *Trithemius*, quæ meritò epitomes instar esse possunt eorum, quæ hucusque dicta sunt: cum tamen plerique, uti *Paracelsi* Magistrum, ita arcanorum artis magnæ conscium fuisse, asserere non verecundantur.

Trithemius quid de Alchymia senserit.

Ex quibus clarissime patet, vel ipsorum Alchymistarum testimonio artis hujus vanitas, & stultitas. Sed dicent forsan hoc loco illa omnia de pseudo-Alchymistis dicta esse, non de veris philosophis. Veruntamen cum nec ullus ex primis illis philosophis inventus sit, qui verum, purum, & genuinum aurum per transmutatoriam artem confecisse, uti in præcedentibus fuse docuimus, demonstrari possit, Certe vel hoc ipso omnis cadit Adversariorum oppositio. Primipilos illos artem κατὰ τὴν θεωρίαν novisse, imò possibilem esse non contradicam; Sed eos, in praxin eam reduxisse, id est, quod quærimus; de quo sola nostra lis pendet, quam quidem melius expedire non posse judicavimus, quàm per ipsas contradictiones, quibus Alchymistæ seipsos conficiunt, sese lancinant, impetuntque; Ex quibus patebit, consistere non posse, quod tam putridis fundamentis nititur. Et quantum quidem ad jactantiam artis attinet, plane gigantes; si verborum vim, & efficaciam, non nisi Nanos plumbeis pugionibus decertantes reperias. Sed ut contradictiones apertius videas, hic Consectarium Antitheticum apponendum duxi.

Consectarium Antitheticum, sive Contradictorium.

Quo totum aliud per magnæ artis Magisterium, ab eo, quod falsi Alchymistæ promittunt, à veris Philosophis intelligi ex hucusque dictis summatim ostenditur.

Falsi Alchymistæ.	*Veri Alchymistæ & Phylosophi.*
1. Ad lapidis confectionem requirunt distillationes, sublimationes, conjunctiones, separationes, congelationes, dissolutiones, contritiones, dealbationes, rubificationes; sine quibus ut ad finem pertingant, fieri non potest, ita *Hugortius Lilius*.	Ajunt, nil horum ad lapidis structuram conferre: alias enim, quibus Natura utitur, esse distillationes, sublimationes, conjunctiones, separationes, congelationes, contritiones, dealbationes, rubificationes. Ita *Hugortius Lilius* de *Lapide Philosophorum*.
2. Pseudo-Alchymistæ ad opus suum requirunt aurum, argentum, cuprum, ferrum, stannum, plumbum, mercurium.	Veri Alchymistæ ajunt, nullum ex vulgaribus metallis ingredi arcanam lapidis confectionem, non aurum, argentum, non ferrum, non cuprum, stannum, plumbum, aut mercurium vulgi.
3. Pseudo-Chymici requirunt aquam, acetum, salia diversi generis, sulphur, antimonium, arsenicum, auripigmentum, realgar, & similia.	Veri Alchymistæ dicunt, aqua nostra non est aqua, quali utuntur falsi Alchymistæ; acetum nostrum non est acetum vulgi; neq; salia similia salibus mineralium, nec sulphuri sulphur est, non arsenicum, auripigmentum, realgar, & his similia.

4. La-

4. Lapis pſeudo-chymicorum fit mineralibus combuſtilibus, & impuris, variis operationibus.	Noſter lapis fit mineralibus incombuſtilibus, & puriſſimis, mediante igne naturali.
5. Pſeudo-chymici differentes gradus ponunt in ſuo magiſterio, quæ ſunt ſeptem operationes in præcedentibus allegatæ, & occupantur circa metalla & mineralia naturalia.	*Hermes* in ſuis allegoriis dicit, regimen circa Saturnum nil aliud eſſe, quàm putrefactionem; circa Jovem operatio eſt lotio; circa Martem ſeparatio. Eam circa Solem operationem nihil aliud eſſe, quàm ipſum lavare à nigredine Martis; circa Venerem operatio nil aliud eſt, quàm conjunctio, id eſt, humidi cum ſicco, & calidi cum frigido, & vocatur cuprum allegoricum. Operatio circa Mercurium nil aliud eſt, quàm combuſtio; & circa Lunam nil aliud eſt, quàm calefactio, aſſatio.
6. Dicunt Pſeudo-chymici, omnes operationes Chymicas eſſe differentes, diverſos fumos, vaſa, ignes ad opus requirunt diverſos.	Dicunt veri Alchymiſtæ, eſſe ſolummodo unam operationem; & omnes operationes non eſſe niſi unam rem; non diverſos requiri furnos, vaſa, ignes; ſed unum furnum, unum vas, unum ignem, æquabili calore vigentem, qui calor eſt.
7. In Pſeudo-chymicorum magiſterium intrant metalla, terræ, lapides, ſucci concreti.	In Philoſophico magiſterio non intrant metalla, terræ, lapides, ſucci concreti.
8. Pſeudochymici dicunt, in tinctura Philoſophorum dari penetrationem corporum, dum per eam corpora tranſmutant.	Veri Chymici Philoſophi id negant, ceu falſum contra naturam principium. Sed tincturam ſolo Naturæ beneficio perfici volunt.
9. Pſeudo-chymici ajunt, beneficio animæ ab hydrargyro extractæ quodlibet aliud metallum in aurum, vel argentum tranſmutari poſſe.	Veri Chymici negant, unam, & ejuſdem ſpeciei formam, poſſe informare aliud quodlibet metallum ſpecie differens; quemadmodùm anima quercus non poteſt informare pinum aut juniperum; ſic nec plumbum, aut æs aurum, vel argentum.
10. Pſeudo-chymici dicunt, ex minera naturali extrahi debere materiam Lapidis Philoſophici.	*Geber* & cæteri veri Philoſophi dicunt, materiam in rebus omnibus reperiri, in omni loco, & tempore, in homine, in animalibus; *Sœneriore* teſte, in *Turba Philoſophorum*; omnis homo cognoſcit lapidem, & qui eum non cognoſcit, nil cognoſcit.
11. Materia lapidis Pſeudo-chymicis eſt Mercurius humidus, & frigidus.	Materia lapidis Philoſophorum eſt Mercurius calidus, & ſiccus.
12. Pſeudo-Alchymiſtæ aurum corruptum in aliam formam abire ajunt.	Veri id fieri negant, aurumque uti perfectâ miſturâ conſtat, ita quoque corrumpi non poſſe.
13. Falſi Alchymiſtæ aurum, quod faciunt, verum aurum dicunt.	Veri Alchymiſtæ id non verum aurum eſſe, ſed ſimile, & analogum auro vero eſſe.
14. Falſi Alchymiſtæ de auro Alchymico loquuntur materialiter.	Veri de eo loquuntur myſticè, & allegoricè, neque quicquam alliud eſſe dicunt, quàm vim quandam igneam, ſive ignem Naturæ per univerſi Mundi ſemitas diffuſum.

Ex hiſce luculenter patet, Quid de Alchymia Tranſmutatoria tot contradictionibus involuta ſperandum ſit, præſertim, ſi hiſce horrenda nominum, vocumque confuſio, terminorumque, quibus in arte exponenda utuntur, differentium abuſus, ſenſuumque diſparitas accedat, qui ſanè tot, quot capita ſunt; ut interim ſileam acerrimas, quibus ſe invicem impetunt, impugnationes: ut nullus aut quid ſentiat, quid intelligat, quid capiat, diſpicere poſſe videatur. Ut proindè nemini bonas horas in arte tam confuſa, atque adeò, ſine

sine ullo ordine, & methodo digesta, tot fabulis, & nugis consarcinata, tanta pecuniarum, expensarumque jactura ut consumat consulam.

Nescio tamen, quo fato acciderit, ut plerosque, & quod mireris, etiam viros cæteroquin sapientes aureæ hujus Nymphæ φιλομανία ita dementaverit, ut magico quodam philtro ab ea intoxicati videantur. Et quantò quidem hujusmodi impostorum audacia major est, tantò plerumque major adhibetur fides ab iis, qui χρυσομανία hujusmodi infatuati illos audiunt. Quorum quidem nonnulli tantæ temeritatis ne dicam impudentiæ sunt, ut coram Regibus, & Principibus de artis suæ certitudine interrogati, plus quam Bombiliana arrogantia respondeant his verbis, & similibus: Ego locum non habeo, neque facultatem, divitiasque ad artem meam exercendam possideo: Sed si vestra Celsitudo, vel vestra majestas mihi necessarios sumptus suppeditare dignata fuerit, ego tantum ipsi auri conficiam, ut ejus ope, usuque se facilè Mundi Dominum constituat: De quibus tamen meritò id pronunciare possis: *Artem habent sine arte, partem sine parte, quorum medium est, mentiri, vita eorum, mendicatum ire.* Alii verò contrario modo procedere videntur, qui nullius mortalium beneficio se indigere jactitant; Regum Principumque favorem despiciunt, eorumque divitias, thesaurosque præ suis contemnunt, nulli servire dignantur. Virgulam *Mydæ* ad omnia in aurum commutanda semper paratam, præsentemque se habere gloriantur, nulla re egere contendunt; cum interim per orbem vagabundi nullibi stabiles, ad vitam sustentandam deficiente pecunia ad dolos, fraudesque conversi, simplicioris plebis marsupia mira dexteritate emungant; pro auro pulveres, pro unguentis axungias, pro zybetho muscerdas vendant, donec tandem in flagranti crimine deprehensi, imposturas patibulari exultatione, aut si mitius agatur, remorum in triremibus dominio luant. Quis unquam Regem, aut principem Alchymica arte potentem vidit? quis ejus ope Mundi dominum constitutum audivit? & tamen jam centeni, & milleni anni transeunt, queîs semper stulta hæc Alchymistarum pollicitatio durat; tantum tamen abest, ut indè desideratus effectus consecutus sit, ut potius contrarium evenisse sciamus. Quot enim hujus artis maleficio bonis omnibus exutos vidimus? quot bonorum omnium jacturâ ad incitas redactos legimus? quot observavimus desperatione in transversum actos illicitis artibus, dæmonumque commercio implicatos, dum ad id, quod sperant, adspirant, miseranda tandem morte vitam conclusisse. Sileo hîc ingentia damna, quæ hujusmodi Reipublicæ inferunt; dum, ut cum *Alberto* loquar, alba albificant, citrina citrinant, falsas cudunt monetas, donec tandem deprehensi, *Vulcani*, cujus beneficio malè usi fuerant, pœnas luant. Sunt & alii, qui dum nil nisi arcana spirant, nil jam, quod manifestum sit publico, arcanum esse putent: Sentiunt perire sibi, quod aliis communicatur: fiduciam, seu ut vocant, fidem populi, occultarumque virtutum existimationem vendicant: etiam dum per magica tentamenta, sigilla, pentacula, verba, characteres, attactus, constellationes, specula, homunculos à se arte factos, Unguenta sympathetica, Brasidillas, Magurreones, Thesaurinellas, Evestros, similiaque diabolicæ officinæ monstra, per magico-cabalistica, Micro & Macrocosmica triuna mysteria comminiscuntur. Quæ cum ita sint; Regum, Principum, Magistratuum, Academiarum est, tam improbam, & fraudulentam pseudochymicorum audaciam coërcere, proscribere, & prorsus exterminare, ne paulatim numero impostorum aucto ad omnem licentiam, & improbarum, illicitarumque artium cultum fenestra ad omnem impietatem aperiatur: formam sanæ censuræ omnibus meritò imitandam olim dedit Athænæum Parisinum de Chymicis Scriptis *Petri Palmarii*, quod ex *Libavio* extractum hîc appono.

Instantia Alchymistarum.

Nullus unquam Monarcha Alchymiæ lucro dives factus est.

Reipubl. damna ex Alchymia.

Adhortatio ad principes.

Censura Parisiensis in Librum Alchymicum Petri Palmarii.

A*Uditâ renunciatione Censorum, quibus demandata est provincia examinandi Libellum à* M. Petro Palmario *editum, cui titulus est,* Lapis Philosophicus dogmaticus, *auditis etiam responsionibus ejusdem* Palmarii *in eum finem articulo speciali citati; Collegium Medicorum in Academia Parisiensi legitimè congregatum, unanimi consensu libellum illum erroribus, fraudibus, imposturis, & mendaciis plenum damnat, & indignum luce judicat. Statuit, ut* Palmarius *intra sex menses ejusmodi errores, fraudes, imposturas, & mendacia scripto publico agnoscat, & abjuret, profiteatur se in* Hippocratis, Galenique *doctrina & Scholæ Parisiensis disciplina constanter permansurum; Intereà privetur omnibus Scholæ emolumentis erogandis Nosocomii pauperibus. Huic decreto si intra semestre non ritè satisfaciat, è doctorum regentium Catalogo expungatur, omnibusque Scholæ emolumentis, Academiaque privilegiis spolietur, &c. Datum Parisiis 28 Ian.* 1609.

Talis fuit, quam suprà exhibuimus *Ioannis XXII.* contra Alchymistas constitutio, quæ hujusmodi Chrysopœios non solum profligandos, sed & summo rigore justitiæ quibuscunque pœnis, ceu de crimine falsi reos puniendos, eorumque libros flammis consecrandos decidit. Quod si hodierna quoque die fieret, non tot scandalis, tot imposturis, tot portentosis ingeniorum partubus in commune tum politicæ, tum Literariæ Reip. detrimentum pseudo-chymici quà scriptis quà factis sævirent. Sed idem, quod *Tacitus* olim de Astrologis contigisse dixit, id in hunc usque

Taciti sententia.

usque diem de Astrologis, & Alchymistis verificari videmus. *Tale*, inquit, *genus hominum semper proscribetur, & semper tamen retinebitur*.

Non nescio futuros ex Chymicastris veritatis osoribus, qui petulanti lingua contra me sint insurrecturi, meamque mihi inscitiam

Objectiones Alchymistarum contra Authorem.

sint objecturi. Sed nil moror, non mihi cum tonsoribus, ac imperita Alchymistarum plebe negotium est, sed cum philosophis, rerum usu, & experientia doctis ἀληθειο-φίλοις, qui si ritè meam de Alchymia Censuram æquâ rationis trutinâ expenderint, illud, quod dixi, non facilè negârint. Germanus sum, germano pectore veritatem profiteor. Poteram & ego innumera sub specie veri, transmutatoriæ artis arcana adducere, sed absit ab humano pectore tale scelus. Novi quid Natura possit, quid non possit: Novi Naturam ab arte superari nunquam posse, nisi forsan hi θεογιγαντόμαχοι quidpiam excellentius, quod fatentur passim, arte humana, quam Deus per naturam, quam *Plato* artem Dei appellat, efficere irreligiosius attentent, ipsi quid dicant, viderint.

Sed forsan hoc loco mihi obstrepent: Mirari se, Carbones, Cineres, & furnellos nunquam expertum me, arcanorum præterea Chymicorum imperitum; nihilominus in artem à me non exercitam temerario ausu insurgere non esse veritum. Non est, quod ipsis reponam; num expertus, num imperitus ἄπρακτος καὶ ἀνεγχείρητικὸς sim, meum non est determinare: meam in empyrica philosophia existimationem Orbi Literario ex operibus qualiacunque tandem ex ingenii mei imbecillitate hucusque prodierunt, decidendam committo: æqua ac iniqua judicia æquo animo laturus. Verum tamen est, manus carbonibus, lutoque non me commaculasse, faciem barbamque favillis non opplesse, noxios, ac virulentos mineralium halitus tanquam malorum omnium lernam ea de causa semper deflexisse, nè eorum societati jungerer, qui ambusto fumis, fuliginibusque cerebro quàm graviter laborarunt semper, tam turpiter philosophati sunt. Ego experimenta rerum unicè semper me ambisse fateor, ea tamen, quæ fumos, lutum, carbones, quæque culinam, tonstrinamque non olerent, verùm quæ honesto labore non adversarentur, illas tamen vilissimi laboris ἐγχειρήσεις nequaquam repudiandas duxi, sed eas non sine exiguis expensis à Manipulatoribus, ut vocant, me præsente in Collegii Romani Ergasterio, rebus omnibus ad Chymica experimenta perficienda necessariis instructissimo, conductis in hunc finem, uti paulò ante dixi, Manipulatoribus Germanis, Polonis, Gallis, Italis, fieri curavi, adeòque certò tibi persuadeas velim, nil in hoc opere experimentorum adferri, quod partim per memet, partim per dictos laborum peritos Chymicos in mea præsentia, non comprobatum sit. Meum erat jubere, modum præscribere; illorum, jussa præscriptaque executioni mandare, quemadmodum medicos dedecet compositiones medicamentorum facere, venam aperire, clysteres inferre; sed id partim pharmacopoeis, partim Chirurgis, quorum id proprium est, commendare assolent. Architectus calcem, & cæmentum non præparat, saxa non expolit, sed in sua præscriptione Latomis, & murariis juxta prototypon coagmentanda committit. Sed ut tandem huic Libro coronidem imponamus,

Lectorem nosse velim, mihi hoc loco tantum cum Alchymistis iis, qui lapidem illum inutili labore haud secus, ac *Diogenes* dolium illud suum, nunc volvunt, revolvunt, devolvunt, circumvolvunt, cæterisque pseudochymistis negotium esse; ne proinde me aut Chymiæ contrarium esse existiment; novi enim ejus summam dignitatem, & excellentiam, eamque semper veluti unicam philosophiæ naturalis, ac medicinæ secretioris portam, qua ad intima quævis Naturæ mysteria aditus nobis concedatur, satis deprædicare non desino; neque μισοχυμικὸς apud Medicos, Chymicosque usu rerum, & longa experientia singulares, dum forsan severius in Alchymistas invehor, intelligi velim; neque Principes, qui non divitiarum causa, sed laudabili curiositate ducti, hujusmodi experimentis ad mentis relaxationem conciliandam post graviora negotia oblectantur; neque hos tactos velim, qui non auri amore, sed veritatis inquirendæ gratia hujusmodi exercitiis subinde vacant. Quæ cum in hoc *Undecimo Libro Mundi Subterranei* ob fusioris materiæ argumentum tradi non potuerint, in *ultimum Librum* consultius differenda duxi, in quo quicquid in philosophia experimentali, artiumque variarum arcana inquisitione desiderari poterit, *Lector* curiosus multiplicato fœnore collectum reperiet.

Excusatio Authoris.

CONCLUSIO.

Atque ex dictis *Lector* haud dubiè luculenter intelliget, quantum nullo non tempore sacra auri sitis humanas mentes oppleverit, quanta cura, & sollicitudine ejusdem possessionem ambierint, quibus laboribus ac periculis ad illud acquirendum sese exposuerint, vel ipsa monstrante Natura, aurum inventione laboriosum, custodiâ difficile, quæstu anxium esse, usu inter voluptatem & dolorem constitutum; ut proinde nemo veræ sapientiæ deditus illud multum quærere aut desiderare debeat. Beatus proinde, qui despectis repudiatisque hujusmodi vilis terræ lenociniis, iisque non nisi necessariis contentus, tranquillam & ab omnibus animi pathematis depurgatam vitam ita componit, ut illud *Sapientis* verè & ex animo exequatur Consilium: *Paupertatem & divitias ne dederis mihi, sed victum tantum tribue necessarium.*

Desinamus itaque in hoc perpetuò caducarum rerum æstu firmitatem quærere, glandes porcis committamus, bobus fœnum, ranis, corvisque sensibile tempestatum præsagium, sordidam auri voraginem avaris. Nos altioribus nixi principiis, quæ stabilia, non quæ fluxa in hac Sublunaris Mundi œconomia, non quæ volubili subjiciuntur tempori bonis, sed quæ sempiternis supra cœlum thesauris ab omni ærugine, bruchorumque detrimentis longe semotissimis comprehenduntur, omni studio mentisque contentione invigilemus.

Ne quicquam in hoc opere earum rerum, quæ ad chymicum studium quovis modo pertinere videbuntur, desiderare posset *Lector*, hîc notas seu characteres Chymicos, quibus Alchymistæ sua arcana obvelare solent, apponendos duxi, ut si quandoque in Authores, qui iis plerumque uti solent, inciderint, ad veram vocum, quæ per ipsos significantur, notitiam pervenire queant.

Notæ hieroglyphicæ, seu Characteres Chymici, quibus Arcana sua tegere solent.

🜊 *Acetum.*
·X· *Acetum distillatum.*
A *Aër.*
XX *Alembicum.*
O *Alumen.*
♒ *Amphora.*
ā ā ā *Amalgama.*
ā an. *Ana.*
♁ *Antimonium.*
▽ *Aqua.*
🜅 *Aqua fortis.*
🜆 *Aqua Regia.*
♐ *Sagittarius.*
∴ *Arena.*
☾ *Argentum aut Luna.*
☿ *Argentum Vivum, aut Mercurius.*
♈ *Aries.*
o—o *Arsenicum.*
o=o *Auripigmentum.*
☉ *Aurum, sive Sol.*
B. *Balneum.*
MB. *Balneum Mariæ.*
VB. *Balneum.*
C. *Calx.*
Ψ *Calx viva.*
♋ *Cancer.*
♑ *Capricornus.*
☠ *Caput mortuum.*
♂ *Chalybs.*
E *Cinis.*
🜍 *Cinnabaris.*
CC. *Cornu Cervi.*
🜊 *Crucibulum.*
♀ *Æs.*
℘ *Distillare.*
☌ *Dies.*
ʒ *Dragma.*
♂ *Ferrum.*
♊ *Gemini.*
8 *Hora.*
△ *Ignis.*
♃ *Iuppiter.*

♌ *Leo.*
♎ *Libra.*
♎ *Libra.*
☾ *Luna.*
♂ *Mars.*
☿ *Mercurius.*
☿♎ ☿♎ *Mercur. sublimatus.*
☿♐ ☿♐ *Mercur. præcipitatus.*
⊠ *Mensis.*
8 *Nitrum.*
o o *Oleum.*
☍ *Oppositio.*
♓ *Pisces.*
♄ *Saturnus. Plumbum.*
♆ *Pulvis.*
♐ *Præcipitare.*
□ *Quadratum.*
Q. E. *Quinta essentia.*
6 *Retorta.*
✱ *Sal Ammoniacum.*
⊖ *Sal commune.*
♉ *Sal Gemmæ.*
⦶ *Sal nitrum.*
♄ *Saturnus.*
♏ *Scorpio.*
✱ *Sextilis.*
☉ *Sol.*
♎ *Sp. Spiritus.*
🜅 *Spiritus vini.*
♃ *Stannum.*
S. S.S. *Stratum Super Stratum.*
♎ *Sublimare.*
🜍 *Sulphur.*
X *Talcum.*
🜿 *Tartarus.*
♉ *Taurus.*
∀ *Terra.*
△ *Trigonum.*
♀ *Venus.*
V. *Vinum.*
♍ *Virgo.*
(+)
⊕+ *Vitriolum.*
▭ *Urina.*

Cum

Cum Alchymiſtarum ingenio ita comparatum ſit, ut maxima quævis myſteria, quæ tamen neſciunt, non claris ac dilucidis, ſed abſtruſis tum parabolis tum ænigmatis, portentoſiſque nominum verborumque nominibus fictis barbaris, atque ex Arabico idiomate mirum in modum corruptis transformatiſque ad arti lucifugæ nonnullam venerationem adſtruendam, fucoſo ornatu obvelare ſoleant; adeóque iis libri Alchymiſtarum ita pleni ſint, ut vix periodus ſit, quæ non iis involvatur, quod non ſolummodò in Artis magnæ ſecretis obvelandis præſtant; ſed vel in communi mineralium nomenclatura, uti Sali, nitro, vitriolo, antimonio, cinnabaai cæteriſque ea mendaci quadam audacia fingunt nomina, quæ per ſe nil ſignificantia, barbara & ἄσημα, veriùs ex culina diaboli, quàm mineralium Oeconomia deducta; quibus quidem quid ſtultius eſſe poſſit, non video. Quid enim de mineralibus & metallis ſcripturo confert, loco nominum, quæ ex ſe & ſua natura clara & lucida eſſe debent, ad differentes mineralium ſpecies eorundemque ſignificationem indigitandam abſonorum, barbarorum occultorumque nominum impoſitio conferat, diſpicere nulla ratione poſſum? an non hoc, doctrinam rerum non explicare, ſed adulterare eſt? Quid aliud indè colligitur, niſi fraudulenta mens, ignorantia ſupina, impoſtura luculenta, quâ quod neſciunt, ſi non reipſa, verbis ſaltem tegere & occultare, ne nihil ſciviſſe videantur, non verecundantur. Ut itaque *Lector* ſi quandoque in horum phanatica ſcripta inciderit, quid per tot *noſtoch*, *gas*, *blas*, *leſſas*, *moxos*, *boxos*, innumeraque alia ridicula, quæ inter cæteros verſipellis horum omnium faber *Paracelſus* cudit, intelligatur; eorundem hîc Catalogum apponendum duxi.

TABULA.

Qua obſcuriores apud Alchymiſtas paſſim uſitatorum nominum barbarorum termini juxta Alphabeticam ſeriem exponuntur.

ABeſſi, idem eſt quod *Rebis*, nempe ultima ciborum materia.

Acetum Philoſophorum, id eſt, *lac Virginis*, ſive aqua mercurialis, qua metalla ſolvuntur.

Adamita ſpecies Tartari eſt.

Adech, homo inviſibilis interior, qui omnibus rebus formam dat in animo, quas exterior homo manibus viſibiles, atque tangibiles efficit.

Alcohol eſt pulvis ſubtiliſſimus. *Alcohol vini* (ſine vini exſiccati Epitheto) eſt quando omnis ſuperfluitas à vino ita ſeparatur, ut accenſum ardeat, dónec totum conſumatur, nihilque fæcum aut phlegmatis in fundo remaneat.

Alcoſol eſt ſtybium ſive Antimonium.

Alcali eſt ſal ex omnium rerum cineribus ſive calcibus corporum extractum, idque omnibus rebus ineſt proprium, ſive liquidæ ſint, ſive ſolidæ.

Alcaheſt, eſt Mercurius præparatus in medicinam Epatis.

Alembrot ſal Philoſophorum. Clavis artis.

Alembrot deſiccatum quidam appellant ſal Tartari, Magiſterium magiſtrorum.

Almizadir, æs viride.

Almarcazida, lythargirium argenti. Argyritis.

Amalgama, eſt auri vel argenti cum argento vivo impaſtatio.

Amizador, ſal armoniacum eſt.

Amnis alcaliſatus, eſt aqua ducta per calces terrarum.

Anathron, ſive *anachthron* ſpecies ſalis quod in petris creſcit, quidam Sal nitrum appellant.

Andena ſpecies chalybis in Regionibus Orientalibus, quæ ut cuprum & argentum funditur.

Annus Philoſophicus, eſt menſis vulgaris.

Anontagius lapis, eſt Philoſophicus, donum Dei, ſulphur fixum à natura.

Aqua permanens, eſt Sol & Luna ſoluta in aqua, ſimulque juncta: dicitur etiam *aqua cæleſtina*, & *Mercurius Philoſophorum*.

Aqua Saturnina, eſt aqua generata ex tribus primis in meatibus terræ, reſoluta à lapillis Diaphanis, quales ſunt aquæ medicatæ acetoſæ.

Aquaſtor, viſio quædam eſt, repræſentans rem aliquam, quæ res ipſa non eſt.

Aquila, nota avis: in arte Spagirica autem Sal armoniacum ita appellatur: *Theophraſtus* verò, etiam Mercurium præcipitatum ſic appellat.

Aquila Philoſophorum, eſt Mercurius Metallorum ſive corporum, quando metalla in ſuam primam materiam rediguntur.

Archeos ſpecies inviſibilis oberrans, & ſe à corporibus ſeparans: medica vis atque virtus naturæ.

Archeus vir eſt producens res ex Iliaſte, diſpenſator & compoſitor omnium rerum.

Ares diſpoſitor naturæ in tribus primis conſiſtens, unde omnia conſtant, rerum formam, ſpeciem & ſubſtantiam generat, ut res quæque ſuam propriam, non alterius naturam, formam, ſpeciemque habeat.

Ares peculiarem cuique ſpeciei naturam atque formam ab aliis differentem largitur, ut in plantis apparet, quarum quæque ſingularem radicem, caulem, florem, folia & ſimilia habet.

Artanck, *artaneck*. Arſenicum. Cujus tres ſunt ſpecies: album, flavum ſeu luteum & citrinum.

Arſanech, Arſenicus ſublimatus.

Aſtrum Sydus eſt cœleſte, deinde pro vi & natura ſumitur, quam res in præparando acquirunt, ut aſtrum Mercurii, eſt ejus ſublimatio, quæ eum aſtralem facit. Ita ſulphur fit aſtrale, cum aſcenditur. Sic etiam ſalis reſolutio per ſe facta, dicitur aſtrum ſalis.

Athanar, furnus Philoſophicus diſtillatorius: Turbo Clibanus, vel Cribanos eliquatorius Philoſophorum.

Atincar, *baruch*, Borrax, Boras.

Azoth. Mercurius corporis metallici. *Theophraſtus* medicinam quandam ſic appellavit univerſalem: quidam fuiſſe lapidem Philoſophicum putant.

Barnabas vel *barnaas*, Sal petræ, urina ſalis petræ, acetum accerrimum.

Butyrum Saturni, eſt Althei plumbi, id eſt, dulcedo.

Callena, ſpecies eſt ſalis petræ.

Cauda vulpis rubicundi, eſt plumbum.

Cenifiatum, id eſt, *calcinatum*.

Cheiri, multifariam etiam ſumitur. Nam & de herba dicitur, & cum de metallis loquimur, *argentum vivum* dicitur: quidam verò aliter accipiunt; alii *aurum potabile* eſſe volunt, alii *antimonium*.

Cheiri flores, elixir album ex argento.

Cliſſus vis occulta hinc inde vagans redienſque, ut virtus radicis primum in caulem, deinde in radicem redit.

Cohop ſive *cohopare*, eſt cum materia ſæpe cum liquore imbibitur, ac diſtillando liquor iterum abſtrahitur. Item cum herbæ in contundendo rediguntur, deinde eodem in vitro per balneum maris per quatriduum purificantur, donec purum ab impuro ſeparari poſſit.

Colcotar, lapis eſt è quo & æs coquitur, mollis natura, *Chalcitis*, atramentum rubeum ſeu citrinum, ſed apud *Theophraſtum* eſt vitriolum in rubedinem calcinatum.

Cornu cervi, id eſt, *naſus alembici*.

Cycima, Lythargirium.

Cydar, id eſt, *Iupiter*.

Derſes, fumus, ſive vapor ex quo arbores creſcunt.

Divertallum ſunt generationes elementorum.

Dubelcoleph, eſt compoſitio ex corallo albo, & carabe.

Dulcedo Saturni, Ceruſa.

Duelech, tartari ſpecies in homine. Lapis ſpongioſus periculum & dolorem creans.

Edir, ferrum ſive Chalybs.

Elixir, etiam medicina eſt fermentata, vel ex auro ſolo, vel ex ſeptem metallis.

Elephas, aqua fortis. Significat alioqui apud Medicos lepram dephantiaſin, Heracleum morbum, Leonem, Satyriaſin, Leontiaſin.

Entali, eſt alumen ſciſſum.

Enur, fumus eſt occultus aquæ, ex quo lapides generantur.

Eſſatum eſſentiale, eſt virtus, potentia, ſive vis, quæ ineſt omni ligno, vel plantæ & cæteris rebus omnibus.

Eſſatum vinum, quando vino diſtillato, rectificatoque, adduntur herbæ, ut earum extrahat eſſentias. Ut vinum de Meliſſa, quod præſtans eſt in aſthmate.

Fel vitri, eſt vitri ſpuma.

Fida, aurum ſive argentum.

Filius unius diei, lapis Philoſophicus.

Filletin, laminæ ferri.

Filum arſenicale, arſenicum ſublimatum.

Filum ex alumine plumoſo.

Flos ſecta Croa: quidam intelligunt crocum *florem croci*, alii *florem chelidoniæ extractum*.

Fœnix, lapis Philoſophicus.

Fons Philoſophorum, balneum maris.

Gamahei, ſunt lapides figuris & imaginibus cœleſtibus juxta conſtellationem inſigniti.

Gibar medicina metallica.

Gnomi ſpiritus terreſtres humiles.

Guma Mercurius, ſive Argentum vivum,

Heinricus rubens, vitriolum in rubedinem calcinatum.

Ignis leonis, *æther*, *pyr*, *æthos*, *jupiter*, *arges*. Elementum ignis.

Ilech, *ileias*, *ilcadus*, eſt primum principium.

Ilech primum ex aſtris eſt conjunctio ſupercœleſtis & ſyderum firmamenti cum aſtris, verum inferiorum unio.

Ilech crudum compoſitio eſt, ex prima materia trium primorum Mercurii, ſalis & ſulphuris ex quibus omnia ſunt compoſita.

Ileidus, aër elementalis, *Heoe pheresbios*, cœlum, in nobis verò eſt ſpiritus, qui tranſit per omnia membra.

Iliaſtes, prima rerum omnium materia, ex mercurio, ſale, ſulphure conſtans. Chaos: nihil enim eſt in tota rerum natura, quod non ex iſtis tribus conſiſtat.

Iliaſter primus, eſt terminus vitæ, ipſa vita, ac Balſamus hominis.

Iliaſter ex quo omnia creſcunt, nutriuntur, & multiplicantur.

Kakimia minera immatura cujuſcumque metalli, quæ adhuc in ſuo primo ente conſiſtit, terræque impuritate adhuc deliteſcit, velut infans in utero matris ſuæ.

Koboltum vel *Cobaltum nigrum*, interdum etiam ferè cineritium funditur & laminatur, ſed colore caret metallico, propterea fixum non eſt, ſed meliora metalla ſecum per fumum abducit. Eſt *Cadmia* lapis è quo æs fit, medicinæ utilis, lapis æroſus, *Climia*, *Cathimia*, lapis calaminaris.

Lac virginis, aqua mercurialis.

Lapis, in Chymia omnis res fixa, quæ non evaporat.

Leſſas, eſt occultus, & ferveſcens terræ fumus, per quem plantæ creſcunt.

Luna

Luna compacta est argentum fixum sive aurum album.

Magnesia, marcasita est metalli cujusvis.

Magnesia Philosophorum est argentum cum mercurio arte conjunctum in metallum facile fluidum. Est etiam eorum materia, ex quo lapidem suum faciunt.

Malk Arabicum, est Latinis *Sal.*

Marcasitha, pyrites, pyrsotocus, lapis ærarius, lapis luminis est minera multum habens de sulphure rubeo.

Martach, lythargirium.

Mensis Philosophicus, est tempus digestionis Chymicæ.

Mercurialis seva, est aqua aluminum, in quibus mercurius generatur.

Mercurius laxus, est turbith minerale.

Mercurius metallorum, est mercurius corporis præcipitatus.

Mercurius mineralium, oleitas est extracta à mineris auri & argenti.

Mercurius regeneratus, est primum ens mercurii.

Missadan argentum vivum. *Minium* crocus Saturni.

Nebulgea, sal est ex humiditate nebulæ sæpius in pratis supra lapides cadentis vi Solis induratum.

Nostoch, stellarum purgatio, alii *ceram* intelligunt.

Nuba secunda species tereniabin, sive mannæ colore roseo, qualis in Hybernia cadit.

Operimethiolim, est spiritus mineræ.

Opodeltoch.

Orizeum aurum est.

Pulpezia vel *pulpelzia*, attonitus stupor, apoplexia, sideratio. *Pygmei.*

Realgar per se sumptum est fumus mineralium, quidquid arsenicale est, aut operimenti naturam habet.

Rebus, ultima rerum materia.

Rillus, instrumentum Chymicum, in quod metalla liquefacta infunduntur.

Sagani spiritus quatuor elementorum.

Sal Chrystallinum, est quod ex urina hominis fit.

Sallena species salis petræ.

Sal Mercurii, est spiritus vini qui inebriat.

Sal practicum mixtura est ex sale petræ & armoniaco æqualibus partibus in olla nova non vitreata conjunctis, in cellamque positis ollæ exterius, veluti pruina adhæret.

Samech tartarus remedium omnium vulnerum.

Serpheta medicina lapidem liquefaciens. *Sibar* argentum vivum.

Spara vis mineralis ex Ilech primæ substantiæ, ex primo ente, id est, mineralibus majoribus.

Sperniolum, sperma ranarum, alias *ranarum fœtus, molurides, gyrinoi, batrachides.*

Stannar mater, est fumus occultus, unde metalla generantur.

Sylo, totus mundus. *Sylphes.*

Terra argenti, lythargirium Lunæ.

Terra auri, lythargirium Solis. *Terra fidelis* argentum.

Thisma, minerarum venæ ac progressio. *Tinchar*, borrax.

Trachsat, metallum in sua minera.

Truphat, occulta minerarum virtus est, quæ metallum quodvis in suum esse cogit.

Turbith minerale est Mercurius, sive corrosivo præcipitatus & dulcis.

Viltrum Philosophorum, id est, *alembicus.*

Urina vini, acetum, aut urina hominis bibentis vinum.

Xissinum, acetum.

Xenechton, collo adversus pestem suspenditur. Varia ejus interpretatio est, alius *prima Virginis menstrua* intelligit, alius aliud.

Ycus, lapides, dasypus, georychus, leberis: cuniculus masculus, cujus sanguine vitra mollescunt & silices, si rebus diaphoreticis pastatur; quod hirco ab imperitis est adscriptum.

Zadir, Venus, aut viride aëris.

Ziniat, fermentum.



MUNDI SUBTERRANEI
LIBER DUODECIMUS
ΠΟΛΥΜΗΧΑΝΟΣ,
SIVE
SIMIA NATURÆ;
QUA

Quicquid in præcedentibus Libris insita Naturæ sagacitate mirum, rarum, & insolitum ex Geocosmi virtute & efficacia producitur, id pari pacto, dummodò Natura non contradicat, ingeniosa Artis industriâ confici posse docetur, & experimentis comprobatur.

PRÆFATIO.



Haud infrequenter miratus sum nonnullorum hominum protérviam, qui vera & recta altiorum cognitionum relicta semita nullum non lapidem movent, ut ad incognitarum artium notitiam, ad inaccessas arcanorum Naturæ divitias quovis modo, ut magnum quid & ἐξωτικώτερον præ aliis nosse videantur, pertingant; Quia tamen non unicuique datum est hanc adire Corinthum, neq; etiam omnibus mirificæ operatricis Naturæ portæ apertæ, clavesque ad intima thesaurorum penetralia concessæ sunt: quid agunt? dum omnem sibi aditum interclusum reperiunt, temerario sanè ausu, ruptis Naturæ juribus ad eas improbarum artium officinas confugiunt, queîs non solum id quod exoptant, & quod tam anxiè quærunt, non inveniunt, sed pernicioso quodam errore abducti, atque Satanæ pedicis intricati, ex quibus cum sese expedire nequeant, corporis animæque perniciem cum sempiterna infamiæ nota incurrunt: cujusmodi sunt ii, qui sive ex insufficientia ingenii confusi, quadam in Naturam diffidentia, sive ex artium desideratarum consecutione desperata in transversum acti, pacto cum humani generis hoste inito, eum sibi Magistrum adsciscere non verentur, quem omnium mendaciorum, malorumque fabrum, vel ex ipsis sacris oraculis non possunt non nosse. Sunt itaq; certi & definiti in naturalis cognitionis latitudine nobis præfixi termini, quos sine erroribus & summo periculo transilire nemo potest. Novi Naturam in nonnullis sibi soli reservatis adeò tenacem esse, jura sua tanta contentione defendere, adeò inexorabilem esse, ut ne dæmoni quidem iis, nisi Deo & Natura permittente, uti concessum sit; imò Mundum potius perire necesse sit, quàm ut ea juribus suis cedat. Quarè cuicunque rectè Philosophandi animus est, eum in omnibus unicum Naturæ Archetypon respicere oportebit, ut in intricato ejus labyrintho, Ariadnæo arrepto filo, ab erroribus deviisque tramitibus tutum se securumque conservet. Quod prototypon uti in præcedentibus libris, ea qua fieri potuit, diligentia descripsimus, ita in hoc ultimo Libro, quem haud incongruè *Simiam Naturæ* inscripsimus, illud multiplici artis ingeniique industria, quantum licet, adumbrare conabimur, ut ex iis quid vi Naturæ quis possit, quid non possit, *Lectori* curioso luculenter demonstraretur. Quem totum in septem sectiones divisimus; quarum prima veluti Isagogica universam Naturæ majestatem θεωρικῶς ob oculos ponit, abditas occultasque semitas, per quas progreditur, reserat, mirabilium partuum nidos per triplex Naturæ Regnum demonstrat, ut ejus sectantes vesti-

vestigia tandem per similium operum productionem, recondita quadam ἐγχειρήσει pertingere valeamus. Quæ quidem ex intentione proferenda duxi, ut profanarum illicitarumque artium fallaciis, utique tantò periculosioribus, quantò occultioribus modis se iis humani generis hostis ut plurimùm admiscere solet, relictis, curiosarum rerum sectatores illa solùm, quæ uti licita sunt & laude dignissima, ita quoque utilitati honestatique maximam animi voluptatem, quæ ex ipsis percipitur, conjunctam habent, ad Divini nominis gloriam, ac Reip. Christianæ emolumentum, nec non propriam Principum Virorum, si quandoque à negotiorum publicorum mole liberiores fuerint, relaxationem, sectentur. Vale, cœptisque fave.

SECTIO I.

DE PANSPERMIA RERUM.

CAPUT I.

De Seminis origine, natura, & proprietate.

DEUS Opt. Max. aspectabilem hanc Mundi machinam conditurus eo fine, ut ineffabilis suæ sapientiæ, bonitatis & potentiæ in hoc pulcherrimo theatro specimen quoddam Archetypi Mundi, quod ipse erat, præberet, non eum momentanea sed æviterna duratione consistere voluit; quoniam verò æviterna hujus duratio cum rerum ex se, & suâ naturâ corruptibilium, interitu & summâ rerum in hac sublunaris Mundi œconomia vicissitudine minimè persistere posse nosset; ne successu temporum pereuntibus rebus ipse Mundus unà periret, deficientibusque speciebus Mundus à sua perfectione desisteret, huic summo naturæ detrimento sapientissimus CONDITOR, divina sua & ineffabili sapientia ita providit, ut alternis legibus & generatio sequeretur corruptionem, & corruptionem nova exciperet generatio; pro naturacujusque à Mundi Fabro eidem concessa; atque adeò Mundus in sua perfectione, hac admiranda rerum alternatim sese consequentium vicissitudine perseveraret; Hoc autem nihil aliud erat, quàm seminalis seu spermatica quædam vis, cujus virtute & efficacia rerum species per naturalem propagationem interitum rerum prævenirent; Quæ quidem seminis virtus & proprietas tanta est, ut in nulla alia re hujus universi, adeò, omnipotentia DEI & sapientia quàm in hac ipsa elucescat; de cujus origine præstantissimi nullo non tempore philosophi sapienter quidem ratiocinati sunt quantò plus ad genuinam ejus scaturiginem sese approximasse rati sunt, tantò se ab recondita ejus essentia, & intelligentia abditissima remotiores deprehenderunt. Nos quid in tanta divini operis caligine Pater luminum circa hoc argumentum nobis suggesserit, hoc brevi ratiocinio *Lectori* curioso pandemus.

Seminis impenetrabilis vis & potestas.

Ex sacris itaque Mosaicis Oraculis, quæ meritò omni humanæ cognitionis certitudini multis parasangis anteferre debemus, constat, conditorem omnium DEUM in principio rerum Materiam quandam, quam nos non incongruè Chaoticam appellamus, ex nihilo creasse: gloriosus enim DEUS creavit omnia simul; intra quam quicquid in natura rerum mixtorum substantiarumque materialium posteà producendum erat, veluti sub πανσπερμίᾳ quadam confusum latebat: Divinus enim Architectus præter hanc materiam, & animam humanam, nil de novo creasse, ex ipso Sacræ paginæ textu patet, eò quod ex hac unica materia chaotica, veluti ex subjacente materia & Spiritus divini incubitu jam fœcundata, posteà omnia, & cœlos & elementa, atque ex his compositas tam vegetabilium, quàm animalium species (excepta anima rationali) solo Omnipotentis vocis imperio eduxerit, quorum unaquæque species ex primordialis materiæ massa prædicta, unumquodque tam ex vegetabilibus, quàm animalibus, iis naturæ dotibus instructum fuit, quæ ei ex intentione Creatoris debebatur; quæque posteà per seminalem virtutem iis concessam sese perenni generatione propagare possent. Materiam verò Chaoticam non statim abolevit, sed usque ad Mundi consummationem durare voluit, uti in primordiis rerum, ita in hunc usque diem, panspermia rerum omnium refertam: perire voluerit, quam DEUS in principio ex nihilo produxit ex materia Chaotica, quam sententiam plerorumque ferè Sanctorum Patrum monumenta potissimum *S. Basilii* in *Hexametro* tuentur. Quæ cum ita sint, meritò hoc loco quæri potest, quænam fuerit illa panspermia & vis seminalis rerum omnium productrix. Dico fuisse, spiritum quendam materialem seu ex subtiliori cœlestis auræ sive ex elementorum portione compositum, fuisseque vaporem quendam spirituosum Mercurio-salino-mercurialem, semen universale rerum, Elementis à DEO concreatum originem omnium eorum, quæ in Mundo condita sunt entium corporeorum; hic enim pro natura matricum, quibus

Deus 1. massam Chaoticam deinde ex ea omnia alia eduxit.

quibus inditur, in matricibus quidem inanimatis mineralia & metallica corpora, in vegetabilibus plantas omnis generis, in sensitiva natura animalia, juxta congruam unicuique naturam insitione mirifica producit; atque in tot corpora mixta, quot species rerum sunt, combinatione quadam ineffabili, soli DEO notâ, individuatur; & apertè patet ex tanta rerum varietate, specierumque tam vegetabilium; quàm sensitivarum multitudine, quam DEUS qui solus sibi ipsi rerum combinandarum idea est, ex hujus virtute seminis eduxit. Ne verò quispiam, in compositione rerum elementa otiosa fuisse sibi persuadeat; Dico, elementa materiam remotam, proximam verò semen illud universale elementis ab initio concentratum coacervatumque fuisse. Quoniam verò res productæ pro Naturæ singulorum variis figuris, coloribus differentibusque partibus, & membris constare debebant, hoc semen duabus Naturæ dotibus instruxit, dictarum rerum architectricibus, & sunt virtus plastica & magnetica; quarum prior singulis speciebus formam, figuram, colorem; altera similium vim attractivam contulit. Sed ut hæc omnia ordine demonstrentur, rem altius ordiri visum est.

Elementa remotè concurrunt ad compositionem rerum.

Semini duplex facultas adjuncta fuit, plastica & magnetica.

Quis enim gemmas, pretiososque lapides tot coloribus, tot figuris rotundis, angulosis & polygonis elaboravit, nisi seminis hujus vis plastica sociata magneticæ, quam & corradiativam vocamus, quâ solâ partes similes ad partes sibi similes miro quodam appetitu confluunt; quis in vegetabilibus radices, scapum, ramos, folia, flores, fructus tanta varietate colorum partiumque distinxit? Certè non nisi Sola vis plastica seu formatrix. Quis in sensitivorum corporum fabrica extendit nervos, venas & arterias excavavit? ossa solidata medullis implevit? quis canales pertudit, carnem reddidit spongiosam, cutem poris instruxit? quis totam denique tot differentium animalium constitutionem in tales figuras reduxit? Sola vis plastica: Latet enim in hisce divinus opifex, qui in imo corporis recessu operatur absque instrumento, & sine tumultu, opusque producit admiratione dignum tanta rerum dissimilium varietate, & elegantia refertum, quantam comperimus, idque ex rudi, & informi materia, in qua nulla dissimilitudo, nulla varietas sensibus occurrit. Sed ut ab inferiori Naturæ gradu telam ordiamur, videndum est modò, quidnam illud sit, quod fossilem sobolem lapidum, gemmarum, crystallinorumque corporum speciebus, tantam figurarum varietatem, tot figuras polyedris polygonisque corporibus conferat? tot colorum differentiis distinguat? tanta tamque indomita duritie ditet? certè semen illud supradictum causam esse nemo negabit, qui hæc paulò penitius introspexerit: Semen inquam non vivum tamen, aut animatum, quod propriè vegetabili aut sensitivæ Naturæ competit, sed tale, quale corpora inanimata ex se & sua natura, tum ad sui incrementum, tum ad propaginem continuandam requirunt. Neque enim dicimus metalla resque minerales eo modo, quo vegetabilia & sensitivæ Naturæ mixta, ex semine proprie dicto generari, neque rationem metallicæ plantæ, iisdem convenire, sed eo modo, qui fossilium generationi propriè convenit, qui est motus magneticus, quo corpora similia ad sui similia appellantur, confluunt, & miro quodam consensu uniuntur; hac enim dote seminalem vim potissimum instructam in sequentibus docebimus. Quid autem hæc vis sit, & quomodò operetur, explicandum restat. Sit itaque

Plasticæ facultatis officium.

Magnetica vis in quo consistat.

DISQUISITIO.

Quomodò Semen universale Naturæ ad genesin metallorum mineraliumque concurrat, & quomodò tot coloribus figurisque gemmas potissimum exornet.

JAm sæpè sæpius in hoc opere docuimus, primordiali rerum Chaoticæ massæ semen quoddam insitum à Conditore rerum fuisse, ex elementis & ætherei ignis portione constitutum, quem nos sulphureo-salino-mercurialem spiritum vocamus, non quod ex sulphure, mercurio, aut sale minerali actu constituatur, sed quod ejus virtus in sulphure, mercurio, & sale, tanquam in genuinis subjectis potissimum resideat, & elucescat; cum nihil sit in rerum natura, quod ignem sive calidum radicale magis redoleat, quàm sulphur, & reliqua ex eo nascentia corpora, eò quod subitò in flammam exardescat, exsiccativa, & oleaginea quadam virtute, reliquisque igni congruis virtutibus & proprietatibus polleat: nil humidum radicale aquea, & aërea sua substantia propius referat, quam Mercurius, sive argentum vivum, in quo aqueum sicco, subtile grosso, leve gravi mira ratione conjunguntur: quid tandem terrestris consistentiæ molem exactius exprimit, quàm Sal? qui omnibus rebus duritiem, & soliditatem præbet; attamen reliqua duo sulphur, & mercurium ita intra se complectitur, ut à se invicem nulla ratione separari posse videantur: Hæc enim salis substantia virtute sulphurea & mercuriali quadantenus vestitur eo fine, ut cum ignis & aqua ex se & sua natura, ille tum ob levitatis, hæc tum ob fluxilis naturæ conditionem subsistere non possint, à sale Naturæ suam nanciscantur soliditatem & consistentiam: Undè in sale illa ita includuntur, ut una res triplici virtute constituta videatur, in qua gloriosus DEUS primordiali creaturæ suæ veluti rerum omnium futuro principio, Sacrosanctæ ineffabilis & adorandæ suæ Triadis signaculum impressit: Undè non immeritò hoc tanquam semen Naturæ universale, Spiritum Salino-sulphureo-mercurialem, unam substantiam triplici virtute distinctam nuncupandam censuimus, proximum rerum omnium principium, elementis,

Quid sit semen illud in Chaotica massa.

Sal naturæ ex 3 constans.

Spiritus seu vapor Salino-sulphureo-mercurialis rerum omnium semen est.

tis, quæ hujus vehiculum quoddam ſunt, & materia remota, ab initio rerum inditum, & ad rerum omnium conſtitutionem, compoſitionemque à DEO Opt. Max. deſtinatum; cum nihil in rerum natura ſit, quod ex hac triplici virtute in uno ſale Naturæ contenta non conſtituatur, ut Spagyrica ars apodictice demonſtrat, & ex experientiis paulò poſt ponendis patebit. Nemo autem putet, ſalem uſualem hunc eſſe illud memoratum à nobis ſemen, ſed latere ſub involucro quodam in intimi centri thalamo vim illam ſeminalem, rerumque omnium conſtitutricem, uti in primordiis rerum, ita nunc & in futura ſecula jugiter duraturam: Et in Sale quidem naturæ triplex hoc principium latet, in quo terrenum elementum prædominium habet; in Mercuriali corpore pariter hæc tria latent, ſed ſub prædominio humidi; in Sulphure verò eadem reperiuntur, ſed ſub prædominio calidi & ſicci; Undè à philoſophis unumquodque horum non incongrue ignis Naturæ ab *Alberto*, à *Platone* ſemen Mundi, ab *Ariſtotele* ἐντελέχεια, ſive rerum omnium vis motrix, (Calor quidem, at non ignis, neque talis aliqua facultas, ſed ſpiritus; qui in ſemine ſpumoſoque corpore continetur, ita ut natura quæ in eo ſpiritu eſt, proportione reſpondeat elemento ſtellarum, nempe illud, cui anima & virtus plaſtica proxime inſunt, non ſenſu deprehendi, neque ejuſmodi humorem eſſe, qui in ſpermate noto cerpitur, ſed quid ſpirituoſum, & cœleſtis naturæ in eo latens) ab *Hermeticis* verò ſemen naturæ, ex quo omnia ſenſibilia originem ſuam nanciſcuntur. In quo & hoc admiratione dignum occurrit, ſi enim id terreſtribus matricibus concreditum fuerit, id pro ratione matricis aut minerale, ut metallicum corpus, aut quodcunque tandem inanimatum corpus producat: hoc pariter à vegetabilibus attractum in ſemen vertatur animatum. Hoc iterum à ſenſitiva natura in nutrimentum aſſumptum in id transmutatur, à quo primum ortus ſui primitias obtinuerat: adeoque in foſſilibus iſtiuſmodi ſemen ſit inanimatum; in vegetabilibus animâ vegetativâ; in animalibus denique virtute vegetativa & ſenſitiva; pro ratione mixti, cui jungitur, polleat; Mixtum enim qualecunque demum fuerit, ſi accuratius contemplemur, nihil aliud in ſeipſo eſſe reperiemus, quàm ſemen hoc univerſale, quod ſeipſum in individuum ac ſpeciem in eodem mixto particulari, cooperantibus remote elementis redegit; forma etiam ipſa illi inexiſtens hujuſmodi ſemen univerſale ad individuum ac ſpeciem traducit ex centro ſeminis, ſub varia materiæ diſpoſitæ combinatione egreditur. Quomodò verò hoc fieri poſſit, in ſequentibus amplius oſtendetur, modò enim, quomodo per hujuſmodi ſemen mineralia, lapides, & metalla generentur, & quomodò plaſtica ſua vi operentur, paucis exponimus.

Ignis naturæ, entelechia Ariſtotelis, ſemen Mundi idem ſunt.

Quomodo ſemen univerſale acquirat gradus naturæ.

CAPUT II.

Modus, quo Natura in Mineralium geneſi procedit, exponitur.

Semen metallorum non eſt animatum.

PLerique Chymici ſemen mineralium, metallorumque animatum eſſe contendunt, perperam: Nam uti paulo ante diximus, ſemen iſtiuſmodi pro matricis conditione, gradum naturæ convenientem ſortitur; ſi animæ expertem inciderit, ipſum inanimatum producit ſive minerale, ſive lapidem, ſive metallum; ſi matrices plantarum, animatum, ſi ſenſitivi gradus matricem inciderit, utroque naturæ gradu conſpicuum, prodibit mixtum pro natura cujuſvis individuatum; Et ſemen quidem, in quantum ad mineralium geneſin concurrit, propriè dicti ſeminis nomen tueri non poteſt; neque enim metalla aut mineralia, lapideſque, & gemmæ ex ſemine propriè naſci, neque per intrinſecum nutrimentum propriè vitali motu nutriri poſſunt, quicquid Alchymiſtæ de ſemine auri, & argenti nugentur; ſed per corpuſculorum Salinorum, quibus ſemen univerſale abundat, συμφυΐαν, ſeu magnetiſmum quendam ſive per Corpuſculorum ſimilium ad ſimilia appulſum appoſitionemque. Verùm cum de modo & ratione quàm fuſiſſime in hujus *Tomi Libris* compluribus in locis egerimus, eò *Lectorem* relegamus, ne acta jam toties reagere videamur; de plaſtica quoque virtute, Salinæ Naturæ inſita, fuſe, & demonſtrativè in *Octavo Libro* ubertim actum vide. Valde itaque hallucinantur, qui ex analogia plantarum, & animalium, mineralia, metallaque ex ſemine proprie dicto naſci ſibi imaginantur; Cum plantæ illæ metallicæ, quæ ſubinde in fodinis reperiuntur, nil aliud ſint, quàm efflorescentiæ, ſeu exanthemata quædam, non ex vegetabili natura orta, ſed ex evibratione, ſeu radiatione ſpirituum mineralium, ſalinorumque in filamenta quædam, ramuſculorum adinſtar difflata: Accedit, quod hujuſmodi arbuſcula non à natura duntaxat, ſed & arte facilè produci poſſint, uti ex proprio Capitulo ſequentium, de *productione mineralium plantarum* docebitur; ad plaſticam virtutem, quæ potiſſimum in gemmarum polygonis figuris eluceſcit, ea ſanè propriè plaſtica vis dici non poteſt, cum hæc in plantarum & animalium ſeminibus propriè locum ſuum habeat. Iterum ſemen mineralium animatum non eſſe, vel hinc patet, quod nullum, qualecunque tandem minerale aut metallicum corpus fuerit, nos nutrire poſſit, nutriret verò, ſi vita polleret; cum propriè

Efflorescentiæ metallicæ non ſunt ex proprie dicto ſemine.

ex iis nutriri dicamur, ex quibus constamus; non autem constamus ex mineralibus, sed ex vegetabilis & sensitivæ naturæ nutrimentis vitam sustinemus.

Est itaque alia gemmis, alia vegetabilium sensitivorumque membris formandis vis seminalis & plastica. Quod verò nonnulli Chymici objiciant: Salem ex urticis paratum in crystalli trigonas tessellas cogi, id non vi salis usualis, sed vegetabilis urticæ fieri censeas velim; siquidem illud ipsum lixivium, undè crystalli sensim colliguntur, dum repente frigore brumali concrescit, longe aliam faciem refert, nimirum ipsam glaciem non ruditer congelatam, verum in urticas crystallinas effigiatam, quod certè manifestum virtutis plasticæ in vegetabili urticæ sale hospitantis argumentum & indicium est; Quod verò differentium salium mineralium, nitri, aluminis, vitrioli corpuscula in differentes figuras coalescant, id non fit ex animati seminis plastica facultate, sed ex magnetico similium corpusculorum ad similia confluxu, quo gemmas radiativa facultate, vi lapidifica concomitante, nunc in hanc, modò in aliam figuram polyedram transformat, uti *Lib. VIII.* & in *Arte Magnetica* amplè demonstravimus.

CAPUT III.

De Seminio plantarum sive Naturæ vegetabilis.

Omnia plantarum & animalium genera immediate à DEO ex Chaotica massa producta.

CONstat ex sacro *Genesis* volumine, DEUM Opt. Max. nil immediatè sive plantam, sive animal, aut aliud quodcunque mixtum spectes, creasse, sed mediante Chaotica massa exnihilo educta (cui panspermiam & universale Naturæ semen concreaverat) veluti ex præsupposito subjecto cuncta, cœlos, sidera, mineralia, plantas, animalia produxisse. Veruntamen quomodò è semine istiusmodi universali & panspermia rerum virtuali, tot ac tam diversa plantarum genera produxerit? quomodò animaverit? quomodò tot ac tantis dotibus instruxerit? quantum ingenii nostri stupiditas capere potest, jam dicendum restat.

Post divisionem itaque aquarum, & elementorum ex inani illo separationem, & Spiritus Divini incubitum, massa jam panspermiâ suâ instructa, dixit DEUS: *Germinet terra herbam facientem semen, & lignum pomiferum faciens fructum juxta genus suum, cujus semen in semetipso sit super terram.* Hæc verba aperte indicant, herbas, arboresque non immediate creatas, aut ex nihilo productas, sed ex terra jam creata, & panspermia sua instructa eductas fuisse, Divini verbi imperio, juxta combinationem unicuique debitam. Ex semine enim primogenio eduxit omnem plantalis œconomiæ varietatem, quibus jam productis indidit virtutem vegetativam, in qua latet potentia quædam & virtus multiplicativa suorum similium, quæ nunquam defectura erat: quodque primò per invisibile & occultum semen produxerat, etiamnum per semen constituit manifestum, quod & propagabitur usque ad ultimam Mundi consummationem.

Ex quo vegetabilia eductæ fuerint.

Productio itaque & generatio vegetabilium in genere emanavit, ab humido illo elementari, non simplici, sed illo primogenio Vapore salino-sulphureo-mercuriali, utpote qui in se includat virtutes, & proprietates universæ naturæ, ac individuatur, specificaturque in vegetabilia particularia, quæ alit juxta genus & speciem uniuscujusque, juxta Supremi Conditoris immutabilem voluntatem & intentionem. Cum enim in hunc usque diem universa telluris moles hoc primigenio semine imbuta sit, neque unquam defecerit; hinc vegetabilia hunc liquorem per radices attractum distribuunt in omnia plantarum membra, quæ illum tum calore interno, tum externo coquunt, digerunt, convertuntque in suam propriam substantiam; de purissima verò parte istiusmodi spermatici liquoris jam digesti, coctique formant corpus quoddam, in quo potissimum latet, & consistit semen illud similium propagativum, invisibile. Quod simulac in terram inciderit, id statim veluti potenti quodam magnetismo, novum attrahit humorem, in quo latet vis illa seu spiritus architectonicus rerum omnium constitutivus sulphureo-salino-mercurialis, qui conjunctus ei seminali virtuti in semine plantæ jam individuatæ statim operari incipit, & ad eam formam recipiendam eam instimulat plantam, quam in ea Natura intendit, quæque ei jure naturæ debetur; idque perenni pericyclosi; Tametsi enim semen illud naturæ in plantæ jam individuato semine persistat, nisi tamen terræ suæ denuò restituatur, fructum nunquam feret; mox tamen ac terræ concreditum fuerit; tum primò semine Naturæ ab eo veluti amico sibi & connaturali attracto, statim animabitur, & vegetativam virtutem juxta Naturæ intentionem perficiet. Vides igitur, quomodò semen Naturæ primò attrahatur à plantæ semine, unà cum liquore elementari, à quo separari non potest: Deindè hoc alimentum spermaticum adhuc impurum cedat partim in truncum, ramos, partim in folia, & flores, donec tandem per caloris tum intrinseci, tum extrinseci solis digestum, coctumque, tandem purissima ejus portio denuò in semen, ad simile propagandum convertatur. Semen itaque hoc Naturæ ex Divino imperio, & intentione

Omnia trahunt semen naturæ.

Semen naturæ in ſe continet potentia facultatem vegetativam ac ſenſitivam.

tione in ſe continet virtute & potentia vim vegetativam, quam mox ac vegetabili cuidam individuatum fuerit, tum primum ex potentia veluti in actum reductum germinat, floreſcit, fructeſcit, ut proinde ſine hoc Naturæ ſemine elementa mortua ſint, neque ad ullam rerum compoſitionem concurrere valeant. Accedit quod illa qualitatibus ſuis, frigiditate, humiditate, ſiccitateque, quæ non niſi accidentia ſunt, Verbo temperamentum tantum rerum conſtituunt; ubi verò ſemen Naturæ illis acceſſit, tum non ſtatim ſingulæ res ejus virtute, & efficacia per materiæ elementaris ſeminiſque Naturæ combinationem, propriarum formarum acquirunt poſſeſſiones.

Caput IV.

Semen hoc nil aliud eſſe, quàm Salem Naturæ elementis inſitum, cui eſſentialiter proxima tria Naturæ principia complicantur.

Rectè & ſapienter nonnemo ex priſcis Philoſophis, *in Sole & Sale ſunt omnia*: quod tamen de ſale illo uſuali minime intelligi velim, ſed quod ſub ſale hoc uſuali veluti ſub involucro quodam lateat vis iſta mirifica ſalino-ſulphureo-mercurialis rerum omnium conſtitutrix, ita ut ſulphurea inexiſtens illi vis calidum; mercurialis humidum radicale, ſal denique id, quod ſubſiſtentiam rebus omnibus confert, indicet; tria nodo indiſſolubili ita connexa, ut ab invicem ſeparari non valeant; materia prima proxima, & ultima rerum omnium, juxta illud; *quæ ſunt prima in compoſitione, ſunt ultima in reſolutione*: Siquidem rerum omnium ſemina, in quibus natura productionem molitur, nil aliud ſunt, quàm ſal congelatus cum ſubtiliſſimis corporum, quorum ſunt ſemina, partibus. Virtus enim ſeminalis & rerum omnium productrix, in elementis hoſpitans, intra terram incraſſata tandem in corpus ſalis condenſatur; cujus anatomiam ſi propius inſpicias, eam quandam veluti omnium elementorum pinguedinem eſſe reperies: In hoc enim intueri licet ignem Vitæ, aquam, aërem, terram, id eſt ſulphureo-ſalino-mercurialem quandam vim omnium proximum principium, quod & omnibus inexiſtit. Depures ſalem quantumcunque volueris, per ſolutiones, ſublimationes, cæteraque ignis tormenta; ſemper tamen in eo veram reperies terram ſimilem illi, quam videmus, quæ tametſi omni ſale deſtituta videatur, eam tamen cœlo ſereno & Soli per aliquot dies expoſitam, paulatim novo ſale ex quo extracta fuit, ingravidatam reperies, tantæ fœcunditatis, ut mox in amplam, & copioſam herbarum ſegetem luxuriet; quod nulla tamen ratione fieret, ſi terra omni ſale deſtituta fòret; & patet ex Agricultoria arte. Mirantur multi, cur Agros, ut meſſe peracta feraces frumenti fiant, unum aut duos annos quieſcere oporteat; ratio in promptu eſt; quia cum præcedenti anno ſegetes magnam ſalinæ pinguedinis portionem attraxerint, Agros ob ſubtractæ pinguedinis copiam ſterileſcere neceſſe eſt, quam tamen deſiderata potita quiete, quod ablatum fuit, in ſeipſis reſtaurant, tum novo ex ſtuparum cineribus combuſtarum attracto ſale, tum ex imbribus, ſubterraneiſque halitibus denuò ſubminiſtrato, de quibus vide *Lib. 6. Sect. ult.* Patet itaque Terræ fertilitatem ex ſolo ſale, illo triplici virtute comitante, pendere, quod compluribus experimentis comprobare poſſemus, niſi id in *Sect. ult. lib. 6.* hujus præſtitiſſemus.

In ſale ſulphura.

Experimentum.

Cur ſal fœcundus dicatur, cum tamen rerum deſtructivus ſit.

Si quis verò objiciat; tantum abeſt, ut ſal fœcundus, ut potius omnium deſtructivus ſit: Nam experientia docet, omnia illa loca, quæ ſale abundant, ſterilia eſſe. Huic reſpondeo, verum eſſe, ſalem in iis locis ubi affatim, vel per naturam creſcit, vel per hominum induſtriam, elaboratur, inducere ſterilitatem; id tamen non ex Naturæ ſuæ defectu provenire cenſeas, ſed quod in hujuſmodi locis ob nimiam abundantiam & virtutis attractivæ efficaciam, quæ univerſum illum ſalem intra ſubditas ſibi matrices latitantem ad ſe cogit, ſibi ſimilia unit, ac proindè impediatur, quominus terreſtres partes ſua fœcunditate beare valeat, undè ſolummodò in dictis locis ſuæ ſibi ſimilium productioni intentus ſpectatur; ſuæ verò libertati relictus, omnia fœcundat, vivificat, nutrit, conſervat, verè ab *Hippocrate*, quod de ſulphure, id de ſale ſulphurea vi prædito τὸ θεῖον, id eſt, *quid divinum* appellatur; atque adeo pateat, veteres Alchymiſtas, uti in *præcedenti Libro* fusè oſtendimus, per lapidem illum Philoſophorum, ſive magnæ tranſmutatoriæ artis myſterium, aliud non intellexiſſe, quàm hoc τὸ θεῖον, id eſt, *Salem*, univerſale Naturæ ſemen; undè & Alchymia verius à Græco, quàm ab Arabico etymologiæ ſuæ rationem, quaſi dicas, τῦ ἁλὸς χυμίαν, ἀλοχυμίαν *Halchymiam*, ſalis fuſionem traxiſſe videtur: nulli ſane virtutes illæ, quæ lapidi philoſophico attribuuntur, veriùs quàm ſoli, & ſali congruunt, quid enim vilioris pretii ſale eſt, cum ubique reperiatur? imò in locis quantò vilioribus, tantò copioſius exuberat, quemadmodum in fimetis, ſtabulis, columbariis, latrinis, oletiſque videre eſt: Naſcitur in medio maris, in littoribus ubique effloreſcit: montes, planitieſque eo fœtæ ſunt, putredines

Sal ubique provenit.

tredines rerum omnium non nisi sale fermentantur: Vegetabilia in ultima resolutione sua non nisi sal relinquunt; Animalia quæcunque tandem sale turgent: Volucrum pennæ quid aliud sunt, nisi salis efflorescentiæ in pennarum amictum condensatæ; certè sal animale quid sit, urinæ hominum animaliumque, quo turgent, sat docent, quoque tantopere delectantur, ut non alio Naturæ balsamo, quam salino se conservari & fœcundari posse sentiant, hinc tantoperè illi inhiant, tanta aviditate ex veterum maceriarum ruderibus illud exsugunt, lambunt, hauriunt; columbæ cæterumque volucrum genus avidè terrarum rimas fissurasque fodidicando id inquirunt; piscium verò generi proprium est, sale vivere & conservari. Hic dissolutus herbarumque radicibus insinuatus, herbarum illam, quam miramur varietatem producit, in hominum animaliumque nutrimentum, ut eo nutriamur, ex quo constamus; Nutrimur autem sale illo spermatico, qui in ultima resolutione omnium alimentorum, quæ sumuntur, reperitur, quid aliud est, quàm semen & veluti quinta quædam essentia & ἐντελέχεια omnium partium, quibus componimur: atque vel ex hoc capite semen sal animatum dici possit; utpote quod ex omnibus tam vegetabilibus, quàm animalibus in usum medicamentorum extrahitur. Quid admirabilius est urinâ hominum, quæ per convenientem præparationem non solum in medicum usum cedit, sed & ad aurum argentumque dissolvendum apta redditur. Vegetabilem esse, indè dignoscitur, quod planta quæcunque tandem in salem excocta, & terræ puræ insita, cum tempore eandem plantam, quæ in salem resoluta fuerat, reproducat, de qua mira sanè Naturæ operatione in sequentibus plura experimenta adducemus.

Volucrum pennæ sal sunt coagulatum.

Animalia sale conservantur.

Semen sal animatum.

Non dicam hîc de rore, quod vaporem in salem concretum esse monstrat Ars Spagyrica, quæ indè elicit menstruum tantæ efficaciæ, ut non secus ac ex sale communi, salepetræ, nitro, corallia perlasque dissolvat; cujus proprium est frigido humido dissolvi, & calore condensari. Minerale uti in diversas species dividitur, ita quoque stupendis virtutibus in singulis superbit, ita ut nullum sit salis genus, quod non aliquo modo, sive id sal commune, sive alumen, sive nitrum sit, in singulis reperiatur. Metallorum species duritiem suam non aliundè sortiuntur, nisi ex fixi salis abundantia. Accipe unam libram plumbi, ex quo calcinato ferè ad decem uncias salis extrahes, & sic de cæteris. Invenitur & id in sublimioribus aëris regionibus, ut ex meteororum mirandis effectibus patet. Verùm cum de quatuor salis speciebus fuse in *VI. Libro*, egerimus, illuc *Lectorem* remittimus, ubi quicquid circa hoc argumentum dignum consideratione occurrere potest, discussum reperiet.

Ros salis species est.

Experimentum.

CAPUT V.

Quomodò semen universale ad animalium generationem concurrat, & de mirifica plasticæ virtutis efficacia in semine animalium.

Diximus in præcedenti Capitulo, quomodò ex semine universali Chaoticæ massæ indito Conditor omnium, plantas tanquam ex subjacente materia eduxerit; Jam restat, quomodò ex eadem materia die quinto, & sextio animalia omnis generis eduxerit. Supponimus itaque, DEUM excelsum, & gloriosum primò indè eduxisse & plantas & animalia, undè semen illud universale, uti in eductis jam plantis cum vegetativo Naturæ gradu unà quoque vitalem facultatem adeptum fuit, ita in animalibus quinto & sexto die, ex eadem materia eductis sensitivum Naturæ gradum, juxta CREATORIS beneplacitum participavit; atque hoc pacto semen hoc per continuam attractionem nutrimenti, quod in utroque Naturæ gradu ex ultima ejusdem concoctione conficitur, quo etiam successiva alternaque generationis, & corruptionis vicissitudine in hunc usque diem species tum plantarum, tum animalium propagantur, & usque ad Mundi consummationem propagabuntur. Verum facultas seminalis, qua perficit suas operationes, cum subtilior sit, quàm ut leviter capi possit, illam paulò fusiùs explicabo.

Semen universale sal est.

Supponendum igitur, ad vitam viventium, & ad earum operationes ritè perficiendas necessariò requiri heterogenearum partium concursum, cum fieri non possit, ut homogeneis solummodò partibus, sive planta sive animal vivat, aut actiones suas rectè perficiat: Si enim omnes partes ejusdem essent naturæ, omnium utique eædem essent operationes, non diversæ, juxta illud: *Idem in quantum idem semper facit idem:* Undè non incongruè *Philosophus* animam definit, acetum corporis organici, id est, quod diversa organa & instrumenta habet, quibus ad diversitatem operationum necessariis utitur. Quidnam verò illud sit, quod diversitatem illam partium in animalibus perficiat, explico.

Diximus paulò antè, DEUM cum ex terra & aqua chaoticè commixta plantas & animalia eduxit, tunc eodem momento singulas rerum species in suo esse naturali constitisse: Verum enim verò, cum illæ uti ex corruptibili elementorum massa seipsas sustentare in per-

Vis spermatica ad propagationem indita rebus.

perpetuum non possent, ita unicuique virtutem spermaticam indidit, qua se perrenni successione rerum, & alterna vitæ mortisque, sive quod idem est, generationis & corruptionis vicissitudine, usque ad ipsius Mundi durationem propagarent: & hoc pacto unaquæque species, sive vegetabilium, sive animalium in suo statu, & essentia naturali conservaretur. Quomodò verò, & undè vis propagatrix originem suam hauriat, & undè proveniat, expono.

Semen universale quid?

Diximus suprà, semen universale rerum nihil aliud esse, quam salino-sulphureo-mercurialem spirituosum vaporem, quo omnia quæ in Mundo sunt, componuntur; hunc autem vaporem triplici virtute distinctum, nolim dicere, ex sale, sulphure & mercurio minerali & sensibili conflatum, sed latere in intimo horum centrali thalamo quidpiam, quod ignem naturæ, sive id quod cum *Peripato*, calorem rebus omnibus innatum, dicimus, quod in sulphure potissimum elucet, quod omnium, quæ in natura rerum existunt, uti in Libro nono & decimo fusè demonstravimus. In mercurio verò latere quidpiam humido radicali maximè simile, quod & aquæ aërisque facultatibus exactè respondeat, sine qua nulla corporea substantia consistere potest; & maximè in mercurio minerali elucet, quod uti rerum omnium humidissimum & siccissimum, gravissimum & levissimum; calidissimum & frigidissimum est, quod solum Natura in perfecto contrariarum qualitatum gradu constituere, sibi complacuit, ita aquæ & aëris facultates maximè æmulatur, uti capite de Mercurii natura & proprietate incomprehensibili docuimus. Quæ tamen non dicta velim, quod semen hoc ex Mercurio vulgi sit conflatum, sed quod in intimo hujus mixti mineralis centro lateat vis quædam admirabilis, quam Philosophi humiditatem radicalem dicunt, cujus Mercurius veluti externum quoddam involucrum dici possit; atque hæc est, quæ rebus omnibus humidum radicale confert, sine quo nihil vivere posset. Quoniam verò, uti calor sine humido, utpote ejus nutrimento subsistere non potest, neque hæc in corpoream molem sine facultate quadam, quæ rebus omnibus consistentiam corpulentiamque præbet, condensari possunt, atque hanc in salis Naturæ centro latere dicimus: quia tamen neque hæc salina vis sine sulphurea & mercuriali consistere potest; hinc sapientissima rerum Natura utrumque salino corpori utpote basi & sustentamento omnium ita inclusit, ut ab invicem separari nequeant. Atque hoc est semen universæ Naturæ, quod CONDITOR sapientissimus primò chaoticæ massæ concreavit, ut ex eo deindè omnipotenti vocis suæ imperio cuncta, quæ Mundi ambitu continentur, tanquam ex subjacente materia educeret, quod quidem juxta Naturæ gradum unicuique convenientem, singulis tam vegetabilium, quàm animalium speciebus, juxta divinæ intentionis beneplacitum insinuatum, individuatumque, eam varietatem rerum, quàm miramur, prodidit. Et in vegetabilibus quidem jam à CONDITORE glorioso in sua specie constitutis, illud nihil aliud est, quàm humidum illud radicale, quo veluti nutriuntur omnia ea, quæ vegetandi facultate pollent; ex ultima verò hujus concoctione per calorem innatum sive sulphur naturæ facta, in plantis nascitur semen illud, quod terræ conditum novoque spiritu salino-sulphureo-mercuriali animatum speciem uniuscujusque in proprio semine virtute latentem propagat. Quoniam verò animal sine nutrimento vivere non potest, hinc nutrimento opus habent animalia, quo humidum à calore per attenuationem consumptum restauretur; atque hujusmodi nutrimenta alia non sunt, quàm vegetabilis, & sensitivæ naturæ fructus, quibus alimur & sustentamur. Quoniam verò hujusmodi nutrimentum, heterogeneæ, & dissimilis naturæ est: hinc intra stomachum illud sumptum Natura ibidem per digestionem, fermentationem purum ab impuro separat; & purum quidem partim hepati, partim cordi in sanguinis, spirituumque elaborationem transmandat: impurum verò veluti fæces per duos excretorios secessus dispellit. Cum verò semen Naturæ nutrimento semper inseparabili necessitudinis consortio junctum sit: hinc quoque nascitur plastica ista semini semper connexa facultas, quæ omnem admirationem superat; hac enim corporis ex tot heterogeneis partibus, membrisque constituti substantia originem suam trahit; quod enim in semine naturæ est salinum, id ossibus formandis cæterisque durioribus corporis portionibus, sine quibus solidam substantiam obtinere non posset, à natura deputatum est. Humidum verò animalium, id, quod in semine latet, mercuriale præbet, & nervi quidem, cartilagines, venarum ductus uti tenacioris, viscosiorisque naturæ sunt, ita partim à Mercuriali, partim à salina & sulphurea pinguedine mira combinatione obtinent, reliqui verò humores, primò quidem sanguis & phlegma à mercurialis humiditatis prædominio suam sortiuntur naturam; bilis ab humore sulphurea vi adusti, atra bilis à separatione fæcium sanguinis calore adusti; vapores verò ex sanguinis massa per calorem attenuati, quos spiritus tam animales, quàm vitales dicimus, ab ignea illa vi in naturæ sulphure latente conficiuntur, qui uti spirituosissimi sunt & subtilissimi, ita quoque ii soli per intimos quosvis humani corporis recessus diffusi, microcosmicam Oeconomiam unicè gubernant, unumquodque in motus, & operationes, actionesque ipsi congruas perpetuò sollicitant. His itaque ritè constitutis, cum tota animantium fabrica ex corruptibili elementorum confluxu constituta sit, ne species rerum cum tempore prorsus deficerent, Natura

Sulphur & mercurius inseparabiliter insunt Sali.

Semen in quo consistat.

Semini plastica vis innata.

tura sapientissima aliud corpus destinavit, quod post ultimam nutrimenti concoctionem resultat, in quod universa animalium membra veluti in centrum suum corradiant, dum unumquodque quod optimè in ipso concoctum fuerit, sive humorem, sive spiritum in microcosmi medium veluti centrum, id est, in vasa à Natura destinata transmandat; atque hoc est semen illud prolificum, quo species omnium animantium propagantur: quod uti ex omnium membrorum spiritu spermatico constituitur, ita quoque aptum ex se & sua natura redditur, ad simile ei, à quo deciditur, producendum; in uterum enim tanquam in fœcundum agrum projectum, salinæ sulphureo-mercuriales species statim radiare incipiunt, & juxta officia unicuique à natura distinata obire, ita ut quod in semine mercuriale-sulphureum pro varia combinationis lege in membra ipsis sympathica, id est, principalia corporis vasa, cor, hepar, pulmonem, cerebrum &c. ex quibus prodierunt, miro quodam magnetismo ad similia ipsis membra efformanda confluat, salina vis in semine latens, quæ ex ossibus in semen deflexerat, novam ossium fabricam adoritur, & sic de cæteris membris idem judicium esto, ita ut quod in semine latet, alicui membro proportionatum, & sympathon id statim calore nativo excitatum, membrum tale & tale radiatione sua loco & situ simili & proportionato efformare contendat. Verùm ut modus & ratio hujus admirandæ virtutis plasticæ magis magisque perspiciatur; quantum ingenii nostri imbecillitas permittit, experientiis comprobare nitemur; cum vix sit, qui genuinam hujus rationem ex philosophis exposuerit, & plerique has differentes virtutis seminalis rationes per universales & metaphysicos conceptus exponant, qui verò proximas hujus causas, neminem reperi, si exceperis doctissimum & experientiâ rerum clarissimum Medicum *Marcum Marci*, qui in suo egregio de *operatricibus ideis*, acu, uti dici solet, rem tetigit, cui libenter subscribimus.

Radiativa vis seminis.

Ut verò clarius modus, & ratio intelligatur; Sciendum est, Salis naturam, uti in *Nono Libro* satis ostendimus, radiativa quadam virtute præditam esse, qua corpora nitrosa, aluminosa, & vitriolata, quemadmodum & gemmas in varias figuras, triedras, tetraëdras, pentaedras &c. efformat; quod quidem fieri non posset, nisi vis illi inesset, qua ex uno aliquo puncto sui in differentes partes radiando, tandem polygonam illam in Crystallinis corporibus figuram efformarent, quam quidem radiationem seu ἀκτινοβολισμὸν, quâ corpuscula salina ex se & sua natura & innato quodam appetitu, dum ad se confluunt, certam quandam figuram efforment, nil aliud esse dicimus, quàm corpusculorum salinorum in differentis situs filamenta sub certa proportione à natura eis indita, & sub certis terminis intra humidum protrusionem, quæ deindè consumpto humido, non secus ac spiritus lapidifici, in polygonum corpus coalescant; & quia demonstrationem hujus rei citato *Libri Noni* loco exhibuimus, eandem hîc repetere noluimus: Etiamsi enim hujusmodi plastica facultas in fossilibus corpus organicum constituere non possit, facit tamen, quantum potest, ut si non plantam, aut animal vivum, saltem ipsis analogum quid juxta gradum naturæ convenientem imprimat, uti fuse citato *Libro* de figuris in variis lapidibus occurrentibus dictum fuit: In Vegetabilibus tamen, sensitivisque magis hujusmodi vis plastica apparet: quid enim aliud sunt tam diversæ plantarum figuræ quoad ramos, filiorum, florum, fructuumque constitutionem, quàm mirifici plasticæ hujus facultatis effectus? Certè quod in mineralibus gemmisque rudi penicillo natura attentat, id multò excellentius in foliis floribusque attentare non cessat, dum juxta speciei conditionem vi sua radiativa illos nunc in tria folia, uti in herba trinitatis, modo in quinque, uti in pentaphyllis, jam in sex, septem, octo, novem, decem, & innumeras denique efflorescentias innumera colorum varietate dispescit, qui omnes plasticæ virtutis effectus sunt, quemadmodum, si DEUS vitam dederit, in *Libro de occultis Naturæ Characterismis, & naturæ operibus elucescentibus*, demonstrabitur. Quis autem effectus plasticæ facultatis, in tot ac tam differentibus corporis partibus efformandis, satis miretur? Sed ne tam abditum argumentum inexpositum relinquamus, modum & rationem paucis non tam explicabo, quàm indigitabo tantum.

In quo consistat radiativa vis seminis

Plastica vis in inanimatis est analoga ad vegetabilium & animalium plasticam vim.

Certum est, plasticam facultatem, seu vim formatricem non ab externo quodam agente, sed à seminis progenitore ortum suum habere: siquidem illa, quæ generantem inter & genitum intercedit, similitudo, alia ratione constare nequit, nisi ex semine animalis in convenientem uterum projecto: si enim ab externo quodam agente fieret, non esset, quare semen v. g. humanum decisum non potius in canem aut felem, quàm in hominem degeneraret. Dico itaque, ut tandem ad rem veniamus, hanc plasticam virtutem æqualiter diffundi per totam seminis massam, id est, quodammodo totam esse in toto, & totam in qualibet parte; cujus rei ratio hæc est, quod ex uno semine interdum singuli, interdum plures fœtus cooriantur, & non minus ex una aliqua parte, quàm ex toto fœtus integrè perficiatur; & demum, quod nulla partium confusio, perturbatio nulla, nisi rarissime, ut in monstris, contingat, quod tamen fieri oporteret, si difformiter sese haberent ad subjectum. Unde non putes velim plasticæ subjectum omnino esse simplex, sed veluti compositum ex multis: siquidem illa virtutis portio, ut ita dicam, quæ cerebrum conformavit, nequaquam hepar aut cor effectura est; & quæ ossibus dedit figuram, nequaquam membranas

Plastica vis per totam seminis massam diffusa.

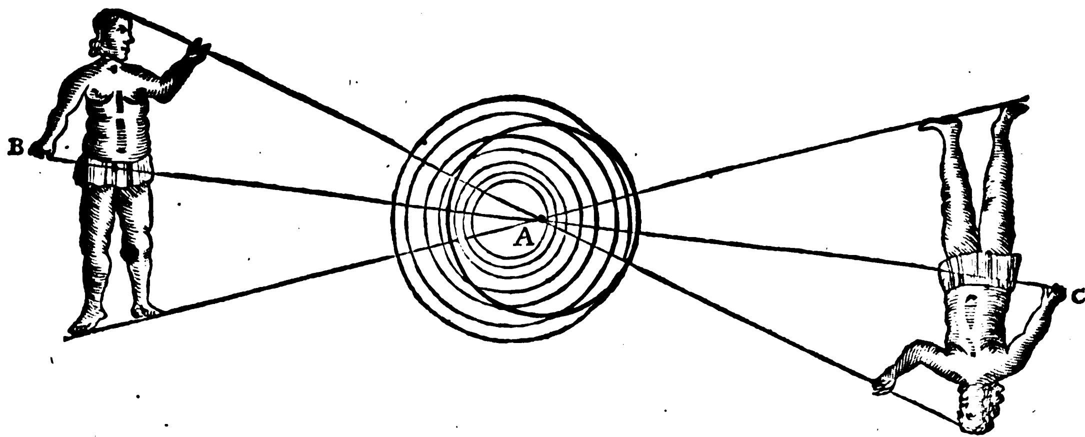
branas extendet, aut intestinorum spiras convolvet, sed singula subjecti portiuncula totum quod efformandum est, continet; haud secus ac in specierum in obscuro loco in candidum objectum exhibitione contingere solet. Sit igitur hoc primum experimentum.

EXPERIMENTUM I.

Quo radiativa plasticæ facultatis vis ostenditur.

DEpingatur in objecto quopiam Solis radiis exposito figura hominis cum omnibus & singulis membris. Hoc peracto, in obscuro conclavi juxta experimentum hujus libri de Photismo Chromatico exhibitum, per minutissimum & punctuale foramen species imaginis hominis paulo ante figuratæ intromittatur in chartam in obscurata camera expositam, atque experientiâ disces, species imaginis unà cum colore cujusvis membri intus repræsentari. Si verò chartam foramini applicaveris, tota specierum diffusio conturbabitur, nihilque, nisi circulus lucidus apparebit: quantò verò plus à foramine semoveris tabulam, tantò species imaginis evolventur amplius, usque dum naturalem suam perfectionem nactæ fuerint. Hîc certum est, radios ex singulis punctis membrorum imaginis per medium radiare, & in foramine punctuali inconfuse uniri, ubi etsi ad sensum simplex lucis radiatio videatur, evoluta tamen aliquantulum, non simplicem speciem, sed infinita quadam varietate colorum insignitam distinctis, singulis partibus & sine ulla confusione εὐτάκτως dispartitis reperies: Videbis cum admiratione singula membra in singula corradiare, atque unà cum speciebus colores singulorum quoque differre membrorum; si illa res in rerum natura incomprehensibilem illam plasticæ virtutis simplicem varietatem explicet, hæc sanè explicat. Dico igitur, eadem prorsus ratione in spermate contineri plasticam vim sive formæ opificem, sicuti species colorum in aëre, semen enim ab omnibus & singulis partibus aphrodisio motu & ἀκλινοβολισμῷ spermatico deciduum in uterum mulieris, ceu in locum radiationi prolificæ naturalem profusum, ibi materia quidem simplex ac homogenea secundum sensum involutum, naturali tamen vasis calore promovente radiatione sua paulatim incipit evolvi, atque per hujusmodi ideas & rationes spermaticas, partes incipiunt differre, & membra distingui, & à se distare. Sicuti igitur in uno foraminis puncto omnes species visibiles virtute continentur, evolutæ tamen figuram, situm, colores singulorum membrorum distinguunt, ita prorsus se habet plastica in spermate virtus: radii enim alii, quia longiores, & extimam superficiem pertingunt, alii subitò ab exortu finiunt, alii superficie sphærica, alii plana, alii aliter terminantur; ex quo omnis varietas in

Plastica vis operatur eo modo quo species in obscurum locum intromissæ forinsecum obviatum exprimunt.



fœtum redundat, ut in Figura patet. Ubi vides species ex omnibus membris hominis B. C. ad singula seminis in A. locum uteri projecti puncta collectas, convolutaque à puncto A, in quo indeterminatæ sunt, & non nisi potentia & virtute, hinc paulatim calore uteri excitatas, primùm in membra principalia, deinde reliqua membra inæquali & tempore & motu discriminari. Ordinis autem ratio postulare videtur, nobiliores, & à quibus reliquæ quasi dependent partes, radiatione prius evolvi. Itaque videmus cor ante aliorum exortum sanguineis fibris etiam tum manifestè ceu instrumentum vitale spiritus pulsare, deinde cerebrum, post hoc jecur, deinde pulmo & stomachus sua paulatim lineamenta ostendunt, cujus rei accipias sequens experimentum.

EXPERIMENTUM II.

Mirabilem vim plasticæ Virtutis exponens.

ACcipe ovum tertio ab incubitu die pertusum, & eâ qua par est, industriâ apertum smicroscopio diligenter inspice vitellum, & comparebit in eo manifesta cordis effigies adinstar guttæ sanguinis concretæ viva & mirifica quadam ratione se agitans fibris cruentis, ex eo undique tanquam è luce radiis, atque è fonte rivis deductis, & quamvis statim post triduum appareat vitalis motus cordis & arteriarum, nihil tamen reliquorum membrorum

Experimentum plasticæ facultatis ex ovi incubitu.

brorum adhuc comparere reperies, nisi post quatuor alios dies spina dorsalis à cerebro deducta veluti quoddam rudimentum ac nebulosa substantia comparet; deinde successive reliqua membra juxta perfectionem cujusvis, in quibus singula organa operibus congrua sculpuntur, coloresque cuique proprii in singulis pinguntur sapore odoreque unicuique naturæ suæ proprio dotantur, donec in perfectam fabricæ molem excrescant. Quod si quispiam singulis diebus unum ex ovis à primo incubitu ruptum observaret, haud dubiè is dicta ratione membrorum ordinem processumque in generatione cujusvis facile cognoscere posset, uti in homine, cum eadem sit ratio membrorum in animali, quæ in homine. Patet igitur ex his specierum evolutionem ad singula membra minimè esse σύγχρονον, sive simultaneam, sed juxta partium perfectiorum imperfectiorumque evolutionem, nunc citius, nunc tardius contingere; quæ omnia patent quoque ex specierum coloratarum exhibitione, quam nisi præcisâ à foramine distantiâ exhibeas, ultrà citraque nihil aliud, nisi specierum rudem effigiationem deprehendes; quemadmodum etiam species ex centro in orbem radiant singulæ radiis suis inconfuse, ita & species plasticæ virtutis ex centro in circumferentiam, non secus ac mens Mundani opificis ex centro terræ evolvit universas mundanæ machinæ species in disparatissima membra, in elementa & globos cœlestes: Primò quidem Solem veluti in cor quoddam megacosmi conglobavit; Firmamentum in cerebrum; Saturnum in lienem Mundi; Martem in hepar, in pulmonem Mercurium; in spiritus & sanguinem Jovem; Venerem in semen cœli; in hypohondria denique Lunam, omnia in magnum hominem fœdere bono effinxit; ita & in parvo homine specierum unà cum colore, sapore, cæterarumque proprietatum evolutione fieri, nulli dubium esse debet.

Ad plasticæ facultati modum Mundus creatus est.

Analogia membrorum humani corporis ad cœlestium corporum membra.

Sola difficultas hinc oritur; Si plastica vis evolveret species membrorum in spermate latentes, infallibili proportione sequeretur, omnes homines in delineatione corporum cæterisque affectionibus similes fore: quod tamen tantum abest, ut sint, ut ne inter millena hominum millia inveniantur duo per omnia similes. In homine quis non miratur vultuum varietatem, quis incessum, gustuumque discrimina in singulis, cum tanta inclinationum naturalium diversitate non obstupescat? Dico igitur non in solam plasticam vim, hanc tantam rerum varietatem conjiciendam esse, sed in imaginationes & effectus, ac versatilis ingenii humani perpetuum motum in parentibus, dum se cognoscunt, vigentem, quæ veluti radiatione sua dispositam attingentes materiam, eidem imprimunt eam, quam diximus varietatem; qui vagus animi motus cum in animantibus cesset, mirum non est, adeò similia ut plurimum individua reperiri, ut vix dignosci possint, & non nisi maculis colorum distingui. Modum autem quo parentes filiis imprimant rerum vehementer in animo agitatarum species, fuse diximus in *Arte Magnetica, Cap. de Magnetismo imaginationis*, ad quod *Lectorem* remittimus.

Dissimilitudo quæ intercedit inter homines.

Cur non sit tanta dissimilitudo inter animalia quam inter homines.

Caput VI.

De spontaneo Viventium ortu, seu abdito seminio eorum, quæ ex putri nasci dicuntur.

NUllo non tempore mirum in modum subtilissimorum quorumvis philosophorum ingenia, hujus plenum admirationis argumentum adeò torsit, ut vix sit, qui cum altero in decidenda causa tantorum mirabilium conveniat; hinc jam à multis annis huic argumento, summo studio unicè incubui, ut undenam tandem vis ista mirifica seminalis in plantis & animalibus sponte nascentibus originem suam traheret, cognoscerem; Et quoniam non immeritò *Sisyphi* saxum, id est, inutili & infructuoso labore in hoc abdito naturæ opere, me volvere videbam, si remotis causarum scrutiniis ac metaphysicis conceptibus inhærerem; hinc iis omissis, ad proximas & immediatas horum effectuum causas explorandas, quà observationibus, quà experientiis enchareticis, omne studium meum contuli; quo quid repererim, *Lectori* hisce communicandum duxi.

Suppono itaque primò, uti in præcedentibus quoque innui, semen universale illud salino-sulphureo-mercuriale pro naturæ gradu vim obtinere vel ἄψυχον, id est, *inanimatum*, si in inanimatis individuetur; vel vegetabilem, si vegetabilibus; vel animatum denique, si zootico gradui jungatur, pro ratione seminis unicuique speciei, juxta Divini Architecti intentionem in principio rerum insiti: Est autum inter hoc semen universale, & particulare unicuique rei insitum tantus naturæ consensus, ut hoc sine illo in novam sobolem resuscitari non possit; mox tamen ac hoc terræ fuerit consitum, tunc statim insito naturæ quodam magnetismo illa ad se confluunt; atque hoc pacto intentum à natura effectum præstant.

Pro ratione materialcum semen universale individuatur.

Suppono secundò. Cum formæ substantiales tam plantarum, quàm animalium (excipio semper animam rationalem) non nisi è potentia materiæ educantur; certè illas materiales, & divisibiles esse, necesse est; undè necessariò quoque deducitur, in omnibus, & singulis tam stirpium, quàm animalium

Formæ substantiales tum vegetabilium tum animalium ex potentia naturæ educuntur.

partibus

partibus aliquid istius formæ unà cum seminis portione latere, eamque non in viventium duntaxat corporibus, sed vel in mortuorum cadaveribus remanere. Quod quidem nil aliud esse dicimus, quàm formam, semine universali jam in eo individuato vestitam; in hujus enim seminis salino-sulphureo-mercuriali centro, Spiritus ille latet, qui vitam, & sensum dat etiam iis rebus sive materiis, quibus mixtus fuerit, uti posteà fusius ostendemus.

Omnia plena sunt seminiis.

Suppono tertiò. Terram, aquam, aërem, hujusmodi seminiis rerum plena esse, quæ uti minima quædam corpuscula sunt, ita quoque facilè, vel à Sole unà cum vaporibus, & halitibus tam ex terra, quàm ex mari, fluminibus, lacubus in aërem elevata; hinc verò pluviarum, nivium, ventorum, aërisque vi in diversas terrarum, montium, camporumque regiones delata, ubicunque proportionatam matricem invenerint, ibi statim vitæ iis, quibus junguntur, telam ordiuntur plastica seminis virtute haud impigra, in membrorum unicuique debita dispositione actinobilissimo suo, efformanda.

Spontaneam itaque viventium causam proximam negamus caliditatem putrescentium esse, rejicimus coctionem putredinis, substantiam putrem, sive putridam corpulentiam; non admittimus solum & immediatum DEI in iis producendis seu archetypi Divini conceptum, aut immediatum DEI, otiosâ naturâ concursum; non intelligentiarum operam; non astrorum influentias; non lumen coeleste; non calorem ambientis; sed omnia hæc non nisi remotas tantum causas amplectimur; panspermiam verò, sive semen illud à mortuorum tum plantarum tum animalium cadaveribus decisum, seminaque rerum omnium causam proximam horum effectuum esse dicimus; dictis causis, uti diximus, non nisi remotè concurrentibus; in qua sententia vel ipsum *Aristotelem* fuisse ex spontanei viventium ortus definitione colligimus, dum dicit *primam participationem animæ nutritivæ cum calido*; quo quidem nil aliud intelligit, cum de sponte crescentibus agit, quàm quod in vitâ quoque functis sive vegetabilibus, sive animalibus vis quædam lateat ab ultima alimenti coctione dependens, quam ab anima vegetabili sive sentiente primò participavit, dum adhuc in vivis esset; atque ex hac in cadaveribus adhuc latente spontaneorum genesin causari; Nam sponte vivens gigni minime posse, suprà ostendimus, nisi ex materia, quæ vel jam ante quocunque modo vivens, aut animatum fuerit, sive eam in plantarum, sive in animalium serie constituas: cum enim in suppositione secunda jam ostenderimus, animæ nonnihil in omnibus, & singulis viventibus etiam post mortem unà cum seminali virtute permanere; Certè sive viventis pars fuerit lignum, sive folium, sive fructus, sive excrementum, sive cadaver,

Causa proxima spontanei ortus animalium.

Animæ viventium, nonnihil etiam remanere post mortem una cum seminali virtute.

sive aliud quidpiam, semper in disposita, fermentataque putredine, vel ejusdem cum priori speciei natura quidpiam, aut alterius producere, vel ipso *Hippocrate* id *libro de usu membrorum* attestante, his verbis: *A mortuis*, inquit, *nutrimenta & incrementa & semina fieri*; quo quidem pulchrè insinuat nutrimentum, quod vel ex vegetabili vel animali natura assumimus, tria in se continere, scilicet facultatem nutritivam, augmentativam, & generativam, quam ultima nutrimenti concoctio præstat: triplex itaque hujusmodi facultas non nisi à mortuis scilicet viventium partibus aut fructibus jam vitâ functis resultat; nihil enim mortuum esse potest, quod prius non quoquo modo vixerit; & quamvis per hoc semen verum & proprium rerum *Hippocrates* intellexerit, secundaria tamen ratione materiam quoque proximam spontaneæ viventium generationis intellexisse inde patet, quod intra materiam rei sponte gignendæ manifestum semen latere dicat. Quare materia proxima sponte nascentium generationis est semen illud nostrum, in quo spiritus latet, veluti anima quædam à vivente decisa (uti *Fortunius Licetus* scitè docet) & in cadavere remanens, non ut forma, sed veluti corpuscula spirituosa istius viventis, in quibus anima consistit veluti in vase post mortem viventis relicta. Atque hujus vel ipsum *Aristotelem* testem habemus *l.* 3. *de Gen. Animal. cap.* 11. de spontaneo viventium ortu loquitur: *Generantur autem*, inquit, *in terra humoreque animalia & plantæ, quoniam humor in terra, spiritus in humore, calor animalis in universo inest, ita ut quodam modo plena sint animâ omnia.* ubi semen nostrum aperte intellexit; per humorem in terra quidem salinam vim, per spiritum in humore mercurialem, per calorem denique sulphuream, quæ in eodem Naturæ semine, quod sal est, counita & intra centrum suum spirituosam illam partem, veluti animam quandam à cadavere in quo remanet, decisam continet, quæ & materiæ proportionatæ insita tandem vel vegetabile, vel animal aliquod calore externo disponente materiam excludit. Generantur itaque verè ex cadavere animantia spontanea generatione; non autem resurgunt reviviscuntque eadem numero animata substantia, duplicem ob causam, quarum prior quidem est, quod in sponte genito non sint eadem numero instrumenta, quæ præfuerant in cadavere ex quo genitum est, sed alia noviter effecta; ne quis existimet hujusmodi genesin ex cadavere, esse, ex privatione ad habitum dari regressum, cum à pristino vivente saltem numero differat sponte genitum, ut ex muris cadavere ortus. Altera verò causa est, quod plerumque contingat, ut in morte pristini viventis calore paulatim deficiente materialis animæ natura labefactata in pejorem, imperfectio-

Hippocrates.

Fortunius Licetus lib. de Spontaneo vivent. ortu.

Anima manet in semine non ut forma sed veluti in vase.

Ex cadaveribus vere generantur animalia.

fectioremque essentiam specie prorsus mutata degeneret, ut posteà ex animalculis, quæ ex viventium corporibus aut excrementis nascuntur, patebit.

Caput VII.

De variis spontè nascentium classibus.

Spontaneam hanc stirpium de terra generationem non aliunde provenire censeas, quàm ex multis corpusculis aut stirpium, aut animalium, aut utrorumque vel ab aqua, vel à vento, vel ab ipsomet eorum cadavere terræ impactis, quæ in unum juncta, lentum viscidumque corpus, & ab ambientis calore digesta tale acquirunt temperamentum, talemque gradum caloris, quo apta fiunt, quibus in eis, ut in vase dudum delitescens anima sese tandem promat in formam vitalem novarum stirpium constitutricem: Sunt autem corpuscula illa passim & in aëre pulverulento volitantia, vi spiritus agitata, partim aquis permista, partim in terræ superficie undiquaque dispersa, hinc verò in humi sinum ac viscera per latentes patentium meatuum rimas imbrium vehiculo vehuntur: ex quo loco actis demum radicibus exurgunt in stirpes. Ea sanè corpuscula licet seminis vices obeant, seminique proportione respondeant, ut dudum novimus ex *Aristotele*, verè tamen & propriè semina non sunt, sed seminalium rationum veluti involucra quædam; quod & *Anaxagoras Theophrasti* relatu existimabat, constitueus aërem omnium rerum semina in se continere. Varii verò generis sunt hujusmodi corpuscula, quæcunque ab olim viventibus derivata particulam animæ labefactatam, ut vas locusque retinent cum calore modico tum succi, vaporesque, tum pulveres & ramenta; in quibus sanè plantarum sponte nascentium causis seminalem vim inesse non ita labefactatam oportet, ut in iis, è quibus tubera & fungos exoriri sponte conspeximus, stirpes dico quæ dignitate fungos tuberaque superent. Non aliunde profectò cineres foecundant agros, nisi quia reliquiæ sunt, reliquiasve continent corporum olim animatorum; & hac ratione *Theophrasti* & *Plinii* relatu, olea in totum combusta revixit: Nec aliunde pluviæ ac rores magis terram foecundant, quàm flumina (uno excepto Nilo) nisi quia in pluviis ac rore multa permista sunt cum exhalatione ac vapore cadaverum ramenta, ut scite notavit etiam *Plutarchus*. Nilus autem ob longissimum latissimumque cursus sui tractum, & quia ex pluviis Æthiopiæ maxime intumescit, multò plures cadaverum portiunculas habet, quàm quivis alius fluvius & pluvialis humor aut ros, quare omnium aquarum foecundissimus est, ac depositis sordibus in sedimento ob maximam sui tenuitatem levitatemque potui optimus ac saluberrimus. Huc ea quoque faciunt, quæ de ortu spontaneo Laserpitii *Plinio* dicuntur alicubi: *Id*, inquit, *apud Authores Græciæ evidentissime invenimus natum imbre piceo repente madefacta tellure circa hesperidum hortos, syrtimque majorem septem annis ante oppidum Cyrenarum, quod conditum est Urbis nostræ anno centesimo quadragesimo tertio; Vim autem illam per quatuor millia stadiorum Africæ coaluisse.* Quæ apud *Theophrastum* etiam habemus: imber etenim crassus nigerque fuit adinstar picis, quia multa in se ramenta plantarum animaliumque mortuorum continebat, quæ humo impacta spontaneam stirpis originem toto eo tractu promovere potuerunt; quin factum est, ut hanc spontaneam originem plantarum de terra surgentium in tria genera partiri valeamus; quorum primum habeat materiam proximam rei sponte nascentis in terra præexistentem, non aliunde, quàm ex plantarum & animalium seu excrementis, seu partibus ab ipsorum animantium corpore defluxis, ac immediatè humo commistis: secundum verò genus eandem materiam obtineat terræ inditam ab aquarum seu pluvialium, seu fluvialium illuvionibus. Tertium denique sponte natorum genus materiam in se causam sui ortus effectricem proximam continentem habeat terræ communicatam ab aëre, seu vi ventorum, seu quomodocunque aliter. Quos modos olim recensuit etiam *Theophrastus* in spontanea generatione integræ sylvæ; sat nobis est è terra sponte nascentes plantas fieri ex cadaverum seu stirpium, seu animalium, seu utrorumque partibus etiam ob parvitatem insensibilibus in unam massam primùm coëuntibus, quæ in se animam vegetalem velut in spermatica materia contineat: eadem anima illi massæ ab ambientis calore concoctæ, atque ad vitam dispositæ semetipsam tribuente in formam vivificantem & novæ plantæ constitutricem. Generali itaque divisione assignata jam ad particularem eorundem partitionem procedamus.

Quadruplici Classe sponte nascentium veluti supremas species comprehendimus, quarum, duæ ad plantas, alteræ ad animalia pertinent. Sunt quædam in primo vegetantis naturæ gradu constituta, quæ non incongruè *geophyta*, id est, *Planto-terrestria* vocamus; uti sunt, omnes tuberum fungorumque species. Altera omnia plantarum genera & species, quæ sponte nascuntur; Duæ pariter in animalium classe continentur sponte nascentia, quorum priora medium quoddam sunt plantas inter & animalia motu progressivo destituta, ut sunt omnia illa, quæ philosophi ζωόφυτα vocant. Posteriora sunt

Corpuscula spermatica in omnibus reperiuntur.

Agri cur foecundentur à cineribus.

Laserpitii ortus prodigiosus.

3 Genera plantarum ex putri nascentium.

E putri nascentium species duplex, una ad vegetabilia, altera ad animalia pertinens.

ſunt omnia ea animalia, quæ motrice facultate pollent, & omnia inſectorum terreſtrium, volatilium, aquatiliumque genera & ſpecies continent; quemadmodum autem ſe habent geophyta imperfecta ad plantas perfectas, ita zoophyta ad animalia ſeſe habent; quæ in tabula Synoptica *Sect.* 2. *c.* 1. exhibita vide in ſequentibus.

Sponte naſcentia ſemper præſuppoſitum ſemen requirunt.

Primò itaque non ita ſpontaneum viventium ortum nos ſumere exiſtimes velim, quod ſpontè, ſine ulla ſeminalis virtutis efficacia, ſed fortuitu, ut multi putant, & caſu naſcantur; nequaquam; nullum enim ſpontè naſcens aſſignari poteſt, quod non aliunde ſive ex ſtirpium plantarumque cadaveribus, ſive ex ſpermaticis corpuſculis, à vitâ functis quomodocunque tandem deciſis, originem ſuam hauſerit: Cum enim ſubſtantiæ plantarum, radicum, truncorum, ſeminum pulveres, excrementaque, ac ſucci ſtirpium & animalium nullibi deſint in terra, potiſſimum in ſuperficie ejus, mirum nemini videri debet, ſi in unum aliquem locum multa hujuſmodi ramenta & excrementa collecta, primùm humore ceu glutine conjuncta in ſubſtantiam mollem atque tractabilem, mox à calore ambientis concocta evadant materia diſpoſita, cujus anima, ſpiritus ille ſive vegetabilis, ſive ſenſitivus ſemini naturæ inexiſtenti tanquam in vaſe, fiat ejus forma vivifica; & uſu caloris ambientis & proprii miniſterio formet, ac fabricet ſibi corpus ſubſtratum in formam vel plantæ, vel animalis. Sed jam ſingulorum ortus exponamus.

§. I.

Tuberum terræ fungorumque geneſis.

INter ſpontaneos vegetabilis naturæ partus, primum imperfectum vegetabilis naturæ gradum obtinent Tubera & fungi, quæ uti radice, ramis, foliis, fructibus carent, ita quoque inter plantas, quæ γεώφυτα ſive *planta-terrea* appellamus, veluti in vitalis naturæ gradum conſtituuntur. Sunt autem Tuberum variæ ſpecies: alii enim in umbones, in pileos alii, in tuberones quidam; nonnulli in conos pinorum adinſtar adoleſcunt, quidam in hepatis morem diffunduntur; non deſunt, qui veluti in digitorum confuſam propaginem extenduntur; tandem nonnulli quoque in humani veretri figuram, aut pedis umbilicique figuram abeunt; quorum rationes in ſequentibus aſſignabimus, non minor colorum varietas in iis obſervatur; ſunt fuſci alii, alii ſubnigri, quidam crocei, aut viridis coloris, quæ ex coloribus terreæ ſubſtantiæ, quibus ſeminalis materia jungitur, oriuntur; & proxima quidem materia rerum differentiam efficit, quod remotæ non conceditur: naſcuntur autem omnes vel ex arboribus ligniſque putridis, vel ex muco terreſtri, vel etiam ex ſaxis. Et primò quidem fungos ex ſaxis naſci, quotidiana nos docet experientia. Habemus hîc Romæ in domeſtico noſtro viridario ſaxum, quod prægrandes & optimæ

Fungorum Tuberumque variæ ſpecies.

Fungi ex ſaxis naſcentes.

notæ fungos producit, idque ex monte Tyburi vicino, quem vulgò *monte di Poli*, aut *di Quadagnuolo* vocant, adſportari curavimus; In eo ſiquidem monte uti propriis oculis meis vidi, fungi tantæ granditatis vel ex ſicciſſimis ſaxis excreſcunt, ut cucurbitas majores ſi non excedant, ſaltem adæquent, qui terræ fructus tanto in pretio habentur, ut Excellentiſſimus *Ioannes Nicolaus Appius de Comitibus* Dux Poli, & pro tempore Romanæ Urbis meritiſſimus Gubernator, legitimus horum montium poſſeſſor, certos homines ad id officii deſtinare ſoleat, qui ubi in ſaxo quodam erumpentis fructus veſtigia viderint, ſingulari cura ſtatim ſaxum ſpinis muniant, nè à caprarum oviumque gregibus, armentiſque, qui in dictis montibus paſcuntur, cœptum fungi opus conculcatione ſua deſtruatur: fungos verò hoſce maturitatem ſuam jam conſecutos tum Summo Pontifici, tum cæteris Romanæ Curiæ proceribus veluti mirum, rarum & innoxium guſtus irritamentum offert. *Ferrantes Imperatus* in ſua Naturali Hiſtoria, ſub nomine tuberis fungarii, jam recenſitos fungos vocat, aitque viſos eſſe ultra pondus centum librarum; Naſcuntur autem *Cardano* teſte, ſepultis lapidibus quibuſdam latis, menſarum modo, quos in Samnitico agro inveniunt quatuor digitorum altitudine ſub terra, indè aqua inſperſa intra quatriduum abundant in nemoribus, & celerem ortum habent; quibus ſubſcribit *Matthiolus.* Tanta hodiè interceſſit gratia fungis cum menſis in Italia, ut Neapoli potiſſimum ſint lapides, qui defoſſi & in cellas vinarias tranſlati, terrâ aliquantum cooperti, & indè tepida aqua inſperſi infra quatriduum fungos non ingratos producant. *Porta* ait, demeſſis veteribus fungis è ſaxis novos ſemper ſubnaſci, ſeptendio perfici, ſexies anno demeti terra denuò dodrante lapides operiente. Neapoli ex Veſuvio, Surenti ex Fageto altiſſimo ſui tractus monte, Abellani in monte Parthenio; in Apulia ex Gargano; Referunt, Neapoli in Divitum viridariis paſſim hoſce lapides fimo coopertos numeroſam fungorum ſobolem producere; Quoſdam etiam dolii vinarii ſtillicidio ſuppoſitos lapides, fungos non guſtui ſolum gratos, ſed & innoxios vel una nocte producere.

Fungi Neapolitani.

Hiſce propoſitis, jam quæritur, quomodo hi fungi ex terra, ligno & ſaxis naſcantur? Reſpondeo, ex variis ſive ſtirpium, ſive animalium vitâ defunctorum ſeminalis virtutis profluvio, quæ quidem aliud non ſunt, quàm corpuſcula ſpermatica, quæ intra proprios ſaxorum receſſus inſinuata roris, nebulæ, pluviarumque madore irrigata, & calore ambiente ſuſcitata, cum ob debilitatum ſeminalis virtutis robur, & variè alteratum plantas aut animalia producere non poſſint; ne veluti otioſa nihil produxiſſe viderentur, infimi inter vegetabilia gradus ſubſtantiam generant, quæ paſſim tubera & fungi appellantur. Ex lapidibus vino aſperſis eoſdem naſci, cauſa eſt,

Fungi qui è ſaxis oriantur.

multitudo ſeminalis virtutis in acinis exiſtentis, quæ uti in vino adhuc ſuperſtes eſt, ita quoque vinum dictam fungorum fœturam per latentem in ſemine virtutis vegetantis animam producere poteſt. Naſcuntur itaque inter plantas tubera ſtirpium rudimenta & cæteri fungi omnes, qualeſcunque tandem, vel ex plantarum aut animalium tum vivorum tum mortuorum ſeminalium corpuſculorum effluvio, in terreſtres matrices derivato; vel ex herbarum animaliumque tam vivorum quàm mortuorum ſuccis, excrementis, putrefactione partium, vel ex corpuſculorum ſeminali virtute pollentium profluvio, quæ intra terræ, lignorum, ſaxorumque poros & concavitates veluti matrices quaſdam recepta, & calore ambiente cocta tandem fungum aut tuber, cum perfectius quid generare nequeant, pro matricis conditione bonum, vel virulentum, noxium vel innoxium producunt; quod vel indè patet, quod ubi herbæ aut animalia venenoſa ſunt, omnes fungi ibidem ſponte naſcentes deleteria vi pollere comperiantur. Quantò enim ſeminalis vis in deciſa à cadaveribus materia magis magiſque per varias alterationes diverſiſſimarumque rerum miſcellas degeneraverit, tantò imperfectiorem ſemper fœtum ſive in vegetabili, ſive in ſenſitivo regno gignet; ita ut deficiente paulatim genuino ſemine à ſtirpe, vel animali, ex quo deciſum fuit, uti hoc ſenſitivæ naturæ gradum tueri non poteſt, ita quoque in Zoophytum vel plantam aliquam, illud verò, aut in plantam aut fungum; aut ſi vis vegetativa prorſus deficiat, in corpus quoddam inanimatum, ut in fungis plantiſque in lapidem converſis patet, degeneret. Sed de tuberum fungorumque ortu hæc dicta ſufficiant; reſtat nunc, ut unde ſpontaneus vegetabilium plantarum herbarumque ortus natales ſuos trahat, indagemus.

Fungi in locis venenoſis nati venenoſi ſunt.

CAPUT VII.

Quo combinativè ſubjecta, è quibus & plantæ & animalia ſpontanea generatione naſcuntur, exhibentur.

Loca apta ad animalia ex putri producenda.

SUbjecta ex quibus tum plantæ, tum animalia imperfecta naſcuntur, ſunt primùm terra ipſa fœcunda rerum omnium productrix; Secundò fimeta; Tertiò, eſt poroſa ſaxorum rupiumque ſubſtantia; Quartò ſunt aquæ & aër, aquæ marinæ, lacus, paludes, flumina ſtagnantium aquarum foſſæ ſubjecta ſunt, ex quibus ſponte naſcuntur multa; Quintò ſunt arbores, quæ ſimilia producunt; Sextò ſunt arbores, quæ diſſimilia generant; Septimò, ſunt animalia viva, quæ ſubinde & plantas & animalia producunt; Octavò ſunt variarum animantium cadavera, è quibus interdum peregrinæ formæ & plantæ & animalia oriuntur; Nonò Mineralia & metalla, è quibus, uti Hiſtoriæ narrant, plantæ excreverunt; Decimò Nivea ſubſtantia. Quorum omnium origines aſſignare conabimur.

Quî ex terra naſcantur.

Quæritur itaque primò, quomodò plantæ & animalia ex ipſa terra naſcantur? Reſpondeo, in primordiali rerum productione omnes tenerioris ſubſtantiæ plantulas ex ſemine univerſali Naturæ, id eſt, ſalis vegetabilis per univerſæ telluris intima viſcera diffuſi vi & efficacia, pro ſapientiſſimi Conditoris intentione & beneplacito primum in innumeras ſpecies diſtributas, eductas fuiſſe; quæ deindè ex ſeminio iis inſito, quotannis nova fundant herbaceæ ſobolis ſeminaria; hoc pacto, herbæ quæ à principio Veris, id eſt, ab æquinoctio Verno in ingentem propagationem uſque ad æquinoctium Autumnale propullularunt, illæ eædem ſupervenientibus imbribus putrefactæ matri telluri novum ſemen tum radicibus, tum germinum foliis, ſeminibus cæteriſque herbarum partibus inſitum ad novi Verni temporis auſpicium concredunt; quo redeunte, eccè ſeminalis materia jam imbribus & nivibus veluti fermentata, caloreque Solis ſuſcitata, mox in eam germinum herbarumque abundantiam luxuriant, quam magna animi voluptate Verno tempore ſentimus; atque hoc perenni quadam nunquam, dum mundus ſtabit, interitura pericycloſi; (loquor autem potiſſimum in Climate Europæo) ne quis exiſtimet, hanc ſpontaneam herbarum geneſin, ubique locorum idem temporis obſervare. Ex ſeminibus itaque uniuſcujuſque herbæ partibus inſitis, primum putrefactis & terræ concreditis, novo caloris hoſpitis adventu veluti ex buſto quodam reviviſcunt. Quod adeò verum eſt, ut fœnum etiam aridiſſimum & exuccum, mox ubi frequentibus imbribus maceratum, putrefactum, fermentatumque fuerit, ſuo tempore tum externi tum interni caloris vi in uberem variarum herbarum ſegetem adoleſcat, non alia de cauſa, niſi ex ſeminis vegetabilis, in quo anima latet, & ſingulis herbæ partibus juxta ſuppoſitionem ſecundam ineſt, virtute & efficacia.

Exemplum à fœno.

Quæritur ſecundò. Quomodò inſecta ex eadem terra naſcantur? Reſpondeo, latere ſemper in terrena ſubſtantia non ſolum vegetabilium ſpiritus, ex putrefactarum plantarum, herbarum ſtirpiumque veluti cadaveribus quibuſdam, uti jam paulò ante dictum fuit, deciſos, ſed & ſpiritus animales, ſpermaticos, ex cadaveribus diverſarum animantium deciſos, qui proportionatæ matrici inditi ſtatim in geneſeos perficiendæ opus corradiant,

radiant, unde cum ex semine animato jam labefactato & degenere perfectum animal simile ei, ex quo decisum fuit, generare non possit, saltem agit, quantum potest, ut si non perfectum, saltem imperfectum seu insectum quoddam producit tantò nobilius, quanto semen animatum ex cadavere aliquo excisum minus labefactatum fuerit, minusque à pristina forma degeneraverit, uti in insectis & muribus patet. Terræ siquidem concreditum semen particulare ex animalibus vita functis decisum, mox ibi semine universali salino-sulphureo-mercuriali junctum unitumq; quadantenus animatur, & in vitales fructus sollicitatur; nisi enim semen cadens in terram mortuum fuerit, teste CHRISTO nostro Salvatore, fructum ferre non potest, unio itaque seminis universalis Naturæ semini aliunde delato in debita & proportionata matrice spontaneos hujusmodi fœtus producit.

Qui ex fimo nascantur.

Quæritur tertiò. Quomodo tum herbæ, tum animalia imperfecta ex fimo oriantur? Plantas ex fimo sponte nasci, probatione non indiget: Cum enim teste *Philosopho*, una & eadem materia sit generationis & nutritionis, quippe ex iis aluntur, ex quibus omnia constant viventia; constant autem ex ea materia, ex qua proxime genita fuerunt, est enim finis generationis & esse geniti & constitutio: Plantæ verò cum fimo passim alantur, augeanturque, certè plantas ex eo nasci, quis negaverit? Respondeo itaque, plantas ex fimo oriri hoc pacto. Passim constat, in fimo plurima esse tum plantarum tum animalium excrementa, succos partesque in unum confusas; fit itaque ut fimeta imbribus, ventis aquarumque illuvionibus macerata ac calore fermentata tandem complures herbas & animalia pro animati seminis gradu excludant. Sed ut rem propius demonstremus: Triplex potissimum materiæ genus in hac fimosa genesi considerari potest: vel enim est succus è plantis proveniens; vel est portio plantæ jam putrefactæ, vel ejusdem excrementum; vel si animalium genesin attendas, est vel succus, vel portio cadaveris aut excrementum; vel ex utrorumq; corporibus, quæ ex substantia cadaverosa effluxit; in qua corpuscula spirituosa exiguo calore excitata dum ad similia confluunt, tandem fermentata vitæ necessarium caloris gradum ac temperamentum adipisci, quo materia tandem pro gradu caloris in semine latente, vel in plantam vel animam exsurgat concurrentibus veluti causis partialibus, tum cœlo & aëre desuper humectante, conceptoque calore digerente; vitalis verò spiritus seu anima in hujusmodi materia hæsitans, ubi subditam sibi hanc ritè præparatam materiam senserit, statim seipsam illi tribuit in formam actuantem, undè novas stirpes ortu spontaneo constituit & plastica sua vi seminali massæ insita protinus in organicum corpus efformare contendit.

Qui è saxis sponte nascantur.

Quæritur quartò. Quomodò plantæ & animalia ex saxis & cæmentosa saxorum substantia sponte nascantur? Plantas è saxis murorumque fissuris enasci, quotidianâ experientiâ docemur. Ex rupibus corallium nasci, suprà *lib.* 9. *cit. de corallogenesi* fusè ostendimus. Nemo tamen, dum plantas ex lapidibus excrescere dicimus, plantas & animalia ex ipsa lapidis substantia existimet velim, hoc enim quàm à veritate sit remotum, quis non videt? Dicimus itaque quod ubi lapidosa substantia poris, fissuris & concavitatibus referta est, ita quoque intra eas sive pluviarum, sive ventorum vi, diversarum rerum semina deferri, quæ humore imbrium macerata tandem tum ambiente calore, tum nativa seminis vegetalis vi aut sensitivi calore fermentata, & tandem pro ratione gradus naturæ seminibus insita, alias & alias herbas & insecta excludit. Fit etiam subindè, ut volucres, vel inter rupes, vetustosque murorum parietes nidulantes, ibidem variorum fructuum aut seminum species comportent, quæ humido commixta easdem rerum species tandem excludunt. Observavi ego hanc rem ferè quotidie in vetustarum fabricarum ruderibus, ut hìc Romæ tum in Amphitheatro *Titi Vespasiani*, quod *Colossæum* vocant, tum in aquæductibus Thermarum, fanorumque monumentis; quæ condensa fruticum caprifico, lentisco, ficu, hedera, corno, sambuco, cypresso cæterarumque plantarum, herbarumque pullulagine ita obducuntur, ut sylva viderit queat; imò quarum nonnullæ frutices in tantam molem excrescunt, ut radicibus suis muros etiam crassissimos veluti cuneo quodam diffindant; atque adeò, ut in *Latio nostro* videbitur, Aquæductus templorumque veterum structuras, non tam ab irruptione Barbarorum, quàm ab hujusmodi stirpibus & arbustis cum tempore destructas fuisse existimem; dum enim radices caprificorum, lentiscorum, hederarum cum tempore ingrossescant, unà quoque murorum compagem dissolutione continui fatiscere necesse est, unde tot ac tanta superbissimarum fabricarum ubique in toto Latio cadavera obvia, nostras rationes veras esse, sat declarant; sed de his ex professo in *veteris Latii descriptione*. Sed ut ad institutum revertamur: Spirituosa seminis animati corpuscula vel vento vel à volucribus, vel etiam ex vitâ functis tum plantis tum animalibus decisa, & unà cum vaporibus in aërem sublata, ibique unà cum resolutis imbribus aut nivibus, quibus insunt, in concava saxorum loca delapsa, tandem ibidem, quam diximus, sponte nascentium varietatem excludant: Undè nemo mirari debet, si apud Historicos legerit, palmam Trallibus referente *Plinio* in lapidea basi statuæ *Cæsaris* Dictatoris ortam fuisse, Delphi *Lyssandri* Lacedæmonis statuæ caput, relatione *Ciceronis*, ex herbis asperis & agrestibus in modum coronæ obsitum visum fuisse; nil mirum in Capitolii tecto olim palmam, & post-

Authoris observatio.

Palma nata in basi statuæ Cæsaris.

Palmam & ficum in tecto Capitolii.

& posteà ficum quoque excrevisse, *Plinio* teste; cum hujusmodi in hunc usque diem in turris Capitolinæ palatiique apicibus, uti & in statuis in Romanis viridariis collocatis cernantur, cum vel vento, vel à volucribus palmæ & ficus fructus illuc delati, & inter concavitates saxorum laterumque putrefacti semine insito prodierint; in statuis verò decidua arborum quibus circumdantur spermatica corpuscula poris marmorearum statuarum illapsa hujusmodi plantas produxerint: concava enim saxorum quemadmodum frequenti pluviarum, nebularum rorumque insessu unà cum ramentis ex saxis abrasis utplurimum in lutum, si humidum adsit, aut in terrestrem glebam, humido calore resoluto degenerent, intra quam diversa seminalium portionum corpuscula recepta, & tanquam in genuina matrice digesta in plantam vel animal pro seminis eò devecti ratione, non possunt non transmutari. Quæ verò ex terra virginea in loco, in quo nulla rerum semina esse possunt, plantæ excrescant, uti non infrequenter experientia me docuit, id fieri dico ex semine universali ab initio rerum terræ indito, quo sub certa combinatione nunc hæc, nunc illa herba excluditur propria istius climatis, sub quo provenire solent. Si verò uti Historiæ narrant, quandoque ex statuis æneis herbæ natæ sunt, id non accipiendum est, quod metallicis corporibus semen insit aut vegetabile aut sensitivum, sed quod intra rimas & concavitates statuæ, sive à vento, sive ab avibus diversa semina rerum devecta, aut ex volucrum excrementis ibidem natæ sint.

E statuis æneis natæ stirpes.

Quæritur quintò. Quomodò herbæ & animalia ex aquis spontaneo ortu enascantur? Non dicemus hîc de herbis in aquis sponte nascentibus, quarum non est numerus: sed de iis, quæ in aquarum superficie sine radicibus innatantes sese mirum in modum propagant, cujusmodi *Theophrastus* Mnasiam herbam esse dicit, & eam herbam, quod *folium* nuncupant, & sine radice aquis stagnantibus supernatat: hoc pacto muscum & lentes stagnantium aquarum fossis ἀρρίζως supernatare videmus. Omnes qui Oceanum Athlanticum sulcant, in admirationem trahit herba illa, quam *sargassum* Lusitani vocant; qua Oceanus his vel illis locis nunquam certis & determinatis ita sternitur, ut viridantia prata dici possint; herba sine radice fundo inserta hinc inde pro ventorum dispulsu in superficie maris fluctuat, de qua sic *Lerius* in sua navigatione. *Præterea, inquit, per quindecim dies inter herbas mari innatantes versati sumus, quarum tanta est densitas, tantaque copia, ut nisi securibus eas secantes, navigio quod illis frangendum erat impar, viam fecissemus, futurum autumo fuisse, ut ibi substitissemus; quoniam autem herbarum illa copia mare quodammodò turbidum reddebat, nos in paludibus cœnosis versari credebamus, ac proinde Insulas quasdam in propinquo esse judicabamus. Verùm jacta bolide, cui funis 500 ulnarum longitudine alligatus erat, nec fundum attigimus, neque etiam Insulas ullas aut continentem advertimus. Christophorus Columbus* pariter, dum novarum regionum detegendarum per Oceanum anno 1492. expeditionem moveret, paulò ultra Canarias Insulas digressus mare adeò herbidum reperit, ut id pratum referret; herba colore subflavo ad fœnum jam exsiccatum accedente, foliis à ruta hortensi non absimilibus, bacci juniperinorum granorum adinstar nigricantibus. Quæritur itaque, unde herbacea hæc progenies originem suam trahat? Dico si baccæ hujusmodi seminis loco sint, uti revera esse puto, hujus herbæ genesin minimè spontaneam censendam esse, sed non secus ac reliquas herbas seminis, quod producunt, virtute propagari. Audivi à nostris Patribus, loco radicum mittere à se filamenta quædam prælonga, quæ tamen fundum non tangunt, unde dum non figuntur, prata non incongruè natantia dici possunt. Est & hoc consideratione dignum, quod nescio quid eidem rubræ materiæ adinstar cristæ galli gallinacei adnascatur, quarum tactus adeò periculosus est, ut temerè attractatæ manus inflamment, inflammatas mirum in modum tumefaciant, unde ab eo tanquam à veneno lethifero abstinent. Si verò spontaneam harum originem ut supracitatas herbas esse credamus, hujus geneseos quadruplicem rationem assignare possumus: quarum prima est, quod in superficie stagnantis aquæ magna vis pulveris & ramentorum insideat, à plantis vel animalibus corruptis profecta, quæ ubi ambientis calore dispositiones ad vitam necessarias acquisierit, statim latens in [illegible] vis animati seminis, in plantam aliquam efformare incipit. Altera ratio esse potest, quod hæc materia vità functarum stirpium aut animalium proveniat ex animantibus prius in aquis degentibus, aut ex excrementis eorum, variisque effluviis adiposis, ob pinguem oleosamque naturam ad aquæ superficiem adinstar olei undique feratur, ibique per coctionem ab ambientis calore digesta, comparata sibi ad vitam necessaria dispositione tandem animam sibi nectat, in formam substantialem plantæ novæ vivificatricem. Tertia ratio esse potest, quod de subjacente materia perpetuus halitus ad superficiem aquæ semper secum adferat, nonnihil excrementi pinguis è cadaveribus animalium, aut plantarum quæ putrefacta aquæ fundo adhærent, uti sunt alga & muscus marinus, ex quo tandem præviis dispositionibus plantæ hujusmodi oriantur. Quarta ratio ex tribus jam dictis coalescit; ex halitibus verò hujusmodi plantam oriri posse, vel ipse *Aristoteles* hisce verbis docet. *Exhalationes*, inquit, *ubi concreverunt, possunt comprehendere causam, qua fit ut sint plantæ.* quæ quidem de simplicibus exhalationibus dici non possunt; sed

Qui sponte nascantur ex aquis.

Sargasso herba in superficie Oceani fluctuans.

Sargassi herbæ origo.

Crista sargassi venenosa.

Quadruplex expositio circa originem hujus herbæ.

ſed de iis, quæ nonnihil animati ſeminis aliundè deciſi admixtum habent: In foſſis verò aquarum ſtagnantium, uti aqua non movetur, ita quoque ex pulveribus aut pluviis, animato ſemine plenis ventorum vi illatis, veluti limoſam quandam pellem inducit, quæ calore fermentata tandem ejus generis plantam, quales in ſuperficie aquarum ſtagnantium naſci videmus, producit.

Qui ex ſtirpibus diſſimilis ſpeciei.

Quæritur Sextò. Quomodò plantæ ſpontanea geneſi oriantur ex ſtirpibus diſſimilis ſpeciei & heterogeneæ naturæ? Non hîc agimus de iis, quæ in arboribus & plantis naſcuntur ſimilis ſpeciei, uti ſunt germina, quæ in omnibus & ſingulis arboris partibus efflorеſcere poſſunt, utpote ex eadem ſeminali virtute toti arbori inexiſtente nata; neque de fructibus unicuique arbori propriis, uti de charubia, quæ ſcaphas ſuas non in ramis tantùm producit, ſed eas vel per ipſum duriſſimum corticem protrudit; de hujuſmodi igitur non loquimur, cum ſingula hujuſmodi non ſpontaneo ortu naſcantur, ſed connaturali plantæ. Dicimus itaque de heterogeneæ naturæ fœtibus, quæ ſponte ſua in arboribus herbiſque ſubindè naſcuntur, cujuſmodi ſunt viſcum, hippuris, licnon, muſcus omnibus ferè arboribus communis; herbis verò adnaſcuntur ſubindè alia quædam filamenta heterogeneæ naturæ ab ipſa planta, uti patet in Epithimo, epiſtæbe, epithymbro, epipolio, epichamedrio, quæ herbæ ita nuncupantur, eo quod hujuſmodi diſſimilis naturæ res Thymo, Stæbi, Thymbræ, Polio, Chamædrio ſimilibuſque herbis adnaſcantur, utique quorum radix in ipſa plantæ caule fundetur. Viſcum in omnibus ferè arboribus creſcit, provenit in quercu, malo, pyro, robore, ilice, terebintho, pinu, abiete.

Viſcum Quomodo naſcatur in arboribus.

Quæritur itaque, quomodò viſcum ſponte ſua in arboribus tantùm emergat? Quod ut enodetur, Dicò, quatuor modis id fieri poſſe; quorum duo ſpontaneum ortum, duo reliqui non ſpontaneum ortum concernunt; fieri enim poteſt, ut veteris plantæ ſemen vegetabile putrefactum, & à priſtina ſua virtute degenerans, imperfectiorem quandam plantam ſe intra cortices fiſſuraſque corticis mucore lutifico refertas producat. Secundò poteſt fieri, ut alterius plantæ ſemen ſive volucrum raptu, ſive ventorum impetu intra rimas corticis concurrentium, ramorumque concava plantam diſparis conditionis generet; hoc pacto ceraſus exire viſus eſt ex quercu annoſa, haud dubiè ex nucleis ceraſi illuc à volucribus allatis. Verùm de hiſce in *Arte Emphyteutica* fuſius. Tertius modus herbarum animaliumque ſpontè naſcentium eſt, quandò in rimas arborum pulveres varia ſeminum miſcella referti illabuntur, hæ enim rore pluviiſque madefactæ in lutum cedunt, in quo ſeminis vis fermentata tandem ad plantam vel animal pro gradu naturæ ſeminibus inexiſtente producendum, diſponitur;

Ceraſus ex quercu.

hoc pacto muſcum generari non eſt dubium; ſic procul dubio, *Plinio* teſte, ex puppi navis laurus excreverit, baccis laurinis intra navigii fiſſuras, rimaſque mucilaginoſâ materiâ refertas, putrefactione & fermentatione peractâ in laurum efflorеſcentibus; quod idem aſſeri debere dicimus de apio, quod ex prætoriæ *Antigonis* navis lateribus excreviſſe *Plinius* tradit. Quartus modus eſt, quando veteris plantæ varia excrementa ex ſtirpium animaliumque cadaveribus difflata intra rugoſum arboris corticem, vel plantam, vel animal differentis naturæ ab eo, à quo profluxit, producit. Viſci verò ortus ita notus eſt, ut de eo quidpiam ſcribere pigeat. Quis neſcit, id ex excremento turdi naſci, ita ut in proverbium abierit, *turdus ſibi ipſi malum cacat*; illud enim producit, quo deindè capitur; latet enim in excremento hujus volucris ſemen vel ipſius viſci, vel ex variarum herbarum nutrimento, queîs turdus utitur, conflatum, quod uti plurimum à veteribus formis differt, ita quoque degenerem viſci plantam producit; hinc in pleriſque ferè arboribus reperitur. Non dubito, quin multarum aliarum volucrum excrementa in arboribus ſimiles herbas, polypodium, phyllitin, aliaſque ſpontaneæ geneſeos monſtruoſas plantas aut etiam inſecta producant. Quæ verò in aliis arboribus plantiſque ſponte naſcuntur, herbæ plurimum differentes ſunt. Hederam in arboribus oriri *Theophraſtus* obſervat, quam tamen ego inter ſpontaneos viventium ortus minimè ponendam exiſtimem; cum magna ſeminum protuberatione aggravata facile baccis vel volucrum raptu, vel vento intra arborum rimas delatis in hederam adoleſcere queat. Laurum in platano quandoque natam *Plinius* refert; juglandem, ceraſum & quercum in ſalice, teſte *Scaligero*; In Lauro verò ficum ſuos ſtatuiſſe natales, oleam Ilicis partum; *Pauſanias* in *Arcadicis* memorat.

Ex puppi navis Laurus.

Viſci origo ex Turdi excrementis.

Hedera inter ſpontaneè nata cenſeri non debet.

Laurus in platano, juglans, quercus & ceraſus in ſalice.

Sponte nata quomodo ex animalibus.

Quæritur Septimò. Quomodò ſubindè plantæ ſpontaneo ortu ex animalibus oriantur? Multa hujus generis monſtra paſſim apud Hiſtoricos leguntur: *Theophraſtus* hederam inter cornua cervi viſam fuiſſe recenſet, cui & *Ariſtoteles* hiſce verbis ſubſcribit: *Captus jam cervus eſt hederam in ſuis enatam cornibus gerens viridem, quæ cornu adhuc tenello fortè inſerta, quaſi ligno viridi coaluerit*; cujus quidem origo alia non fuit, niſi quod cervus ex attritu arborum aut etiam hederæ, decuſſas baccas in villoſo capitis involucro recepерit, quæ deinde ſudore, rore, vel madore nocturno unà pulveribus admixto exceptæ lutoſum veluti ſolum repererit, in quo calore ambientis granum fermentatum tandem in hederam effloruerit; neque tamen hanc inter ſponte naſcentia facilè repoſuerim, cum ex vero & reali ſemine baccarum, haud ſecus ac in terrenum ſolum jacto efflorеſcere potuerit: Si verò ponamus, cervum ex pabulo hede-

Hedera inter cornua cervi.

hederæ, virtute seminis in eo nutrimento latentis, calore interno cervi opifice provenerit, tunc meritò sponte nascentibus adnumerari posset: sed prius verisimilius est.

Culmus hordeaceus in vesica inventus.

Narrat *Plutarchus*, Nonneminem, cum diu urinæ difficultate laborasset, tandem culmum hordeaceum geniculatum excrevisse. Quæritur, quomodò id contingere potuerit? Dico id factum esse, quod cum is utplurimum crudis hordei granis vesceretur, acciderit, ut nonnulla corpusculorum spermaticorum portio unà cum nutrimento intra vesicam confluxerit, ubi cum tempore intra viscosam vesicæ materiam, calore excitata vis seminalis spicam, ex qua semen profluxerat, excreverit; quamvis hujusmodi prodigiosos rerum partus non tam ex seminali quadam virtute, quàm ex incantamento quodam magico accidisse existimem; Quis nescit, fuisse quosdam, qui non herbaceas tantùm materias, sed & clavos ferreos, pilorum villos, similiaque naturæ contraria excrementa vomitu projecisse memorentur.

E naribus spicæ farris natæ.

Hujus farinæ est, quod refert *Lycosthenes* in *suo. de monstris libro*, Aretii mulieri è naso spicas farris enatas, eandemque farris grana vomuisse, Urbe lustrata anno ante Christum 94. quo tempore *Ptolomæus* Rex Ægypti Cyrenis mortuus, Senatum Populumque Romanum hæredem reliquit; hujusmodi prodigiosus partus, si non dæmonis ope productus, certè alia ejus ratio nobis non suppetit, nisi illa, quam de hordei spica intra visicam nata dedimus. Subjungam hîc admiratione dignissimum.

Leo Alatius in *Fasciculo Epistolarum* ad literatos datarum ab iis, qui *αὐτοψίᾳ* perceperant, doctus, eventum sanè omni ævo memorandum refert de homine quodam Hispano, qui Autumnali tempore ex arbore intra spineta lapsus, multo tempore malè sentiebat, potissimum verò dolorem se sentire ajebat inter costas, & quemadmodum lustranti nullum tumoris aut livoris vestigium apparebat, ita quoque malum non tantopere curavit: Accidit tamen, ut Verno tempore malum crescens nonnullum tuber ostenderet, & inter paucas hebdomadas ita cresceret, ut cum tumore quoque nescio quid ramosum, & tandem plantæ perfectæ rudimentum excerneret, tanto incremento, ut Æstivo tempore quotannis forfice luxuriantem propaginem tondere necesse fuerit; tentatum fuit sæpè sæpius, quà scarificationibus, quà incisionibus radicem plantæ extirpare, sed frustrà; radices enim non tantum per costas, sed & per coxam ipsam usque in femur diffuderat, donec tandem radice musculis tendonibusque implicatâ mortem homini intulerit. Quæritur causa hujus rei? Dico, id ex spina contigisse, quæ altius carni infixa & pelle superinducta, ex vitiosi affluxu humoris, in quo tanquam in matrice proportionata vis spinæ seminalis exsuscitata cum tempore actis altè radicibus extra pellem, propaginem hanc sane prodigiosam extuderit; Nam ut in præcedentibus docuimus, latet vis seminalis non in semine tantum, sed & in tota plantæ substantia, quæ oportunum humorem nativo calore fermentatum nacta intra corruptæ carnis mucorem tandem hunc portentosum partum ediderit.

Planta ex costis cujusdam nata.

COROLLARIUM.

Atque ex hisce patet, quomodò Balenarum tergoribus subindè tanta increscat non solum musci, sed & algæ cæterarumque maris stirpium, atque omnis generis conchiliorum copia, ut parvæ maris innatantes insulæ videri possint, videlicet ex excrementosa tum cadaverum in mari fluctuantium colluvie, quæ rugosis Cetorum tergoribus mucosis rimarum vacuitatibus refertis adhærent, tum ex proprii bellnini corporis recessibus expulso excremento, quod tum interno, tum ambientis calore coctum, latentis seminis vim quantumvis labefactatam, nunc tamen in hanc, nunc in illam plantam aut conchilium transmutat. Scribitur quoque in Arabum historia, Delphinos, quorum ingens in Erithræo mari copia est, subindè corallinis stirpibus obsitos reperiri, cujus rei causam in *Decimo Libro, capite de Corallogenesi*, dedimus, ubi & de cranio humano in Magni Ducis Hetruriæ Gazophylacio conservato, in quo corallina planta excrevisse cernitur, relatum vide. De cornibus arietinis in asparagos adolescentibus vide infra ex *Plinio* & *Cardano*. Posse autem ex animalium cadaveribus oriri plantas, atque adeò asparagos ex cornibus arietinis nasci, experientia docet, & ratio convincit, uti de nonnullis in præcedentibus dictum fuit. Sed de hisce in sequentibus pluribus.

Delphini corallinis stirpibus obsiti.

Asparagi ex cornibus Arietum.

CAPUT IX.

Quomodò tum Zoophyta, tum Insecta omnis generis ex perfectorum animantium corporibus enascantur.

Animalia, quæ spontaneo ortu nascuntur, triplicis generis sunt. Primò Zoophyta; Secundò sunt omnis generis insecta; Tertiò ea, quæ perfectam quadrupedis inter animalia, inter volucres verò, quæ aligeri speciem exhibet, quorum magna varietas est; de singulis ordine agemus.

Zoophyta seu plantanimalia, ea sunt, quæ sco-

Zoophytorum ortus.

scopulis quarundam quasi radicum interventu affixa, immobilem quidem situm plantarum adinstar obtinent, sed objecta sensu percipiunt, dum ad res eorum vitæ necessarias sese veluti expandunt, & ab inimicis nocivisque sibi mox se contrahere solent; quorum plures sunt differentiæ, uti urticæ marinæ, spongiæ, glandulæ, & quos phallos, vulvasque marinas à similitudine vocant, quibus nonnulli molam quoque in muliebri utero natam adnumerant, imò omnia quæ testis conclusa adhærent, uti diversa conchyliorum sunt genera, quorum non est numerus. Quæ omnia uti vitâ, & sensu pollent, ita animalibus adnumerantur, etsi plantarum adinstar immobilem semper statum sortiantur; & vitam quidem iis inesse, incrementum sat docet, sensum quoque iis inesse, monstrat, quod tacta statim se contrahant. Quæ quidem omnia aliam originem non habent, nisi ex cadaverum seminalibus portionibus, quibus mare abundat, in rupium rimas, fissurasque fluctuum agitatione dispulsis, quæ pro diversitate seminalium corpusculorum, mucosis rimarum concavitatibus priusque calore fermentata tandem vel hoc, vel illud Zoophytum excludunt. De ortu verò Conchyliorum cum in *quarto* & *quinto* & *septimo Libro* fusè egerimus, eò *Lectorem* remittimus.

Crustatorum, testaceorum & mollium ortus. Insecta verò ea dicuntur, quæ secundum post Zoophyta statum obtinent, & sunt triplicis generis, *crustata*, *testata* & *mollia*: Crustata sunt omnis generis scarabæi alis crustaceo involucro insertis. Testacea sunt, quæ testâ teguntur, ut inter quadrupedia testudines, & inter multipedes, cancrorum variæ species, quæ partim spontaneo, partim non spontaneo ortu proveniunt, sed ex proprio semine propagationem habent. Tertiò sunt Mollia, quæ inter volatilia crustis carent, uti omnia muscarum, cinyphum, vesparum, crabronum, papilionum; inter marina, cuncta exanguia; & inter terrestria omnia serpentum, vermium; & inter quadrupedia murium, ranarum, lacertarum genera sunt.

Horum autem omnium origo spontanea, pro varietate materiæ multiplex est; Alia enim nascuntur, ex terra, nive & luto, alia ex ipsa nive, aliorum genitrix terra est, aliorum aër, quorundam stirpes, & arbores, quin & fungi mater sunt; nonnulla ex succo plantarum generantur; aliquæ ex utilium inutiliumque excrementis; alia ex plantarum cadaveribus; educitur quoque ex animalibus tum ejusdem, tum etiam diversæ speciei; ex animalium utilium inutiliumque excrementis, & cadaveribus sive ejusdem, sive etiam alterius speciei; tandem vel in ipsis durissimis saxis producuntur; quorum omnium rationes per sequentes quæstiones assignare conabimur.

Quæritur primò. Quomodo hujusmodi ex aquis primò spontaneo ortu educantur? Ex aquis sponte nascentium ortus. Respondeo, hoc fieri ex succis animalium sive vivorum, sive vitæ expertium corpore dispulsis, in quibus, uti ex suppositionibus patet, multa sunt spermatica corpuscula cum exiguo calore, partem adhuc animæ prioris, sed multum degenerem & labefactatam continentia, quæ ubi ab ambientis calore concoquente dispositiones ad vitam necessarias induerint, tandem pro seminis ratione materiæque combinatione in hoc, vel illud insectum exurgunt per formam specificam animalium constitutricem; Nam in aquis multa vivere animalia, & mortuorum cadavera dissolvi, & ab utrisque succulentam excrementitiamque materiam aquis commixtam provenire, nemo jure negare poterit; Nam ut rectè *Aristoteles* dicit 5. *Hist. nat.* *Commune omnium vermium est, & eorum quæ à vermibus proveniunt, ut principium generationis, aut à spiritu aut à seminali ratione præstetur*; hoc pacto vermium genus, quas Tapulas aut apuyas vocant, in puteis & in fossis putridâ aquâ refertis nascitur, quorum genesis hæc est: Ex seminalibus corpusculis aliundè intra aquas delatis lutoque commixtis primò fæx oritur, quæ putrescens colore candido primùm nitet, deindè nigro squalet, denique cruento rubescit, hæ paulatim calore dispositionem debitam nactæ superficiei aquæ algæ instar innatantes corticem induunt, quo disrupto culex emergit, tantopere hominibus bestiisque molestus. (Marginal notes: *Arist. nat. hist. l. 5.* — Tapularum ortus.)

Quæritur secundò. Quomodò ranæ, mures, ostreoderma aliaque ex terra seu limo spontaneo ortu nascantur? Ranarum, murium, ostreorum ortus. Ex terra, luto aut limo pleraque animalia produci nemo non novit, Lumbricorum aliorumque vermium infinita multitudo sat docet. De Ranis non est, quod dicam, cum jam sæpius earum meminerim; ex palustri limo nasci ranas, mirum inquit *Plinius*, semestri vita resolvuntur in limum nullo cernente, & rursus vernis aquis renascuntur. Ostrea ex limo spumoso, ex spermatica marinæ vi & efficacia, *Oppianus* docet his versibus: (Marginal note: *Oppianus.*)

Quæ non concumbunt nec fœtus nexibus edunt,
Per se nascuntur; fœdo velut Ostrea cœno,
Est non distinctò semper levis Ostrea sexu;
Hos inter pisces nec mas nec fœmina nota est:

Urticæ, purpuræ, ungues sponte gignuntur, ut Lepades, pectines, holothuria, & omnia quæ suis affixa domibus hærent, quorum omnium eadem origo est; Ostreoderma ex limo nascuntur, teste *Plinio*; Buccinis ortus idem, Limnostrearum origo ex locis est cœnosis; Conchæ, ungues & pectines in arenosis locis mucilagine maris interveniente formantur; verbo ex limo omnia generantur pro multiplici limi differentia; In cœnoso ostrea, in arenoso conchæ, in petra- (Marginal notes: Urticarum, purpurarumque ortus. — Ex limo omnia nascuntur.)

petrarum cavernulis holothuria, balani, læpades & neritæ; Mytilis, purpuris & buccinis eadem incunabula. Mures ex limo nasci, Ægyptus docet; Nilo siquidem recedente musculi reperiuntur inchoato jam opere genitalis aquæ terræque, jam parte corporis viventes, novissima effigie etiamnum terrena, quam prodigiosam genesin graphicè sanè describit *Ovidius.*

Ovidius.

Inveniunt & in his quædam modo cœpta per ipsum
Nascendi spacium, quædam imperfecta, suisque
Trunca vident humeris, & eodem tempore sæpè
Altera pars vivit, rudis est pars altera tellus.

Piscium ortus quisnam sit.

Non dicam hîc de piscibus quibusdam, uti anguillis & mugilibus, quos sponte ex proprii corporis seminio nasci constat: Observatum enim est, uti alibi diximus, si quis omnem exhauriat aquam, & omnem limum, aut novam etiam fossam fecerit, nihilominus aqua in locum istum denuò confluente illas & anguillis & piscibus cum tempore repleri, utique vel ex attritis ad saxa anguillarum pelle ramentis vel ex algis; pisces verò ex seminio per subterraneos cuniculos ex internis vel externis vicinis lacubus, dum denuo replentur, deducto.

Anserum Scoticarum origo.

Quæritur tertiò. Quomodo Anates & Anseres, quas *Berniclas* passim vocant, in Scotia ex putribus navium fragmentis nascantur? Nihil ferè notius est, quàm Berniclarum in Scotia ex putri ortus, neque vix Historicus aut Physicus est, qui horum mentionem non faciat; Nos brevi relictis authoritatibus ceu notis jam omnibusque manifestis, quid de eorum ortu sentiamus, aperiemus. Subjectum ex quo nascuntur hujusmodi volucria multiplex est: Sunt qui dicunt, ex foliis arborum nasci; nonnulli ex putribus navium fragmentis; quidam ex mucore carinæ; Non desunt, quæ conchis conclusæ tandemque exclusæ assumptis alis aquam aëremque tranare incipiunt; Alii quoque ex viscoso scopulorum marinorum liquore educi putant. Quæ omnia ut discutiantur; Dico, ad harum volucrum genesin tria concurrere: Primò subjectum sive materiam. Secundò semen. Tertiò dispositio loci. Ad subjectum quod attinet, possunt id esse, vel putridorum lignorum fragmenta, vel arborum cortices & folia, vel mucosæ scopulorum rimæ, vel denique conchæ ipsæ marinæ; cujusmodi nos in Musæo nostro monstrare solemus. Secundò, ad semen quod attinet, Dico illud ex nulla dictarum rerum decidi: Neque enim arbores animal perfectum utpote ultra vires suas producere possunt, multo minus mucus maris, sive saxis, sive putridis lignis insitus; neque conchæ animal perfectum educere possunt, utpote ad Zoophyta producenda solummodo aptæ. Quæritur itaque, quodnam illud sit semen, quod tam prodigiosam fœturam Anatum anserumque producat.

Subjecta materia anserum Anatumque Scoticarum.

Navigatio Batavorum ad Arctum eorumque observationes.

Cum itaque Batavorum ad Arcton navigationem rebus consideratione dignissimis refertam attentius, præsertim de innumerabili Anatum Anserumque in mari glaciali stabulantium multitudine, legissem, quæ, uti scribunt, eam ovorum in glacie copiam deponunt, ut universæ Europæ alendæ sufficere possent; accidere verò, ut Sole Arietem Taurumque subeunte, disrupta glacie, simul universa illa ovorum congeries unà rupta, fluctibusque maris involuta, hinc indè qua maris impetus patet, ad obvias Insulas depellatur: Cum verò mari glaciali viciniores Insulæ non sint, quàm Orcades & Hebrides Scotiæ, uti & Hyberniæ, Norvegiæ, Scricfinniæ, Finmarchiæ littora; accidit ut ubicunque ovorum spermaticus humor convenientem matricem invenerit, ibi vel dispositione aëris aut terreni, marisve conditione, ambientis tum intrinseci, tum extrinseci fotu, ex perfectæ volucris semine, perfectam volucrem cum tempore excludat. Hinc patet, quomodò istiusmodi sive Anates, sive Anseres ex tam differentibus subjectis nasci dicantur, quod tamen detecta causa nemini mirum videri debet; si enim istiusmodi semen hujusmodi ovis inexistens mari commissum dissolutumque fluctuum violentia ad obvias littori arbores disjectum dispersumque fuerit, fit ut illud vel intra rimosos cortices aut rugosas ramorum foliorumque cavitates, etiam vel minima particula muco maris pulveri terreno mixto illapsa, ibidemque calore fermentata dilatataq;, primum quidem veluti in fungum dilatata, deinde membris efformatis in Zoophytum vermem degeneret; & tandem illud plastica seminis virtute mirum in modum negotiosa impigre in alas transformet, quarum agitatione veluti à trunco decisum animal, mox intra mare natatum, in aëre quoque deinde volatum attentet & tandem in perfectissimam Anatis aut Anseris volucrem transformetur. Atque hoc pacto ex arboribus originem suam dictæ volucres nancisci possunt; Si verò intra mucosas aut saxorum lignorumque putridorum rimas illapsum fuerit, indè pari pacto ex dispositione materiæ illa produci necesse est. Rursus si semen hujusmodi hiantibus conchis illatum fuerit, ibidem quoque veluti in matrice calore maris fermentatum, primum quidem veluti in vermem, deinde plastica seminis virtute alis assumptis conchâque fissâ in anatem aut anserem transmutatur, cujusmodi conchas anatiferas non ita pridem doctissimus, & rerum naturalium indagator studiosissimus *P. Barilerius* Ord. præd. mihi donavit, quæ in Musæo meo non sine admiratione spectantur, in quarum una nescio quod animalis rudimentum adhuc comparet.

Causa ortus anatum sponte nascentium.

Porrò hanc unicam & genuinam causam esse hujus prodigiosæ geneseos, inde patet; primò quod in mari glaciali, nulla alia præter anates & anseres, volucris reperiatur,

unde ex semine ovorum ruptorum diffuso & ad littora dispulso, anates & anseres in dispositis matricibus generari necesse est. Secundò, non in Scotia tantum, sed & per omnia littora tum Scotiæ tum Hyberniæ usque ad ipsum Belgium hujusmodi fœtus reperiri, omnes passim fatentur; quin & *Olaus Magnus* in littoribus Norvegiæ & Finmarchiæ similem genesin spectari asserit, imò quocunque tandem depulsum ab Oceano semen proportionatas matrices dispari conditione Soli salive non obsistentes, repererit, ibidem hujusmodi partus perfici; quæ quidem uti nobis summa Naturæ miracula videntur, ita indigenis quotidiana pæne consuetudine viluerunt. Habes hîc meam de genesi Berniclarum sententiam, ita genuinam, ut omni combinatione adhibita, alia præter dictam assignari nequeat. Cum imimpossibile sit, perfectum animal cujusmodi Anas vel Anser est, ex sola putredine nasci, nullo primo propriæ speciei seminio.

Ex animalium cadaveribus ortus sponte nascentium.

Quæritur Quartò. Quomodò ex stirpium animaliumque tum vivorum, tum vitâ functorum cadaveribus omnis generis insecta nascantur? Non est ulla in rerum natura aut planta aut animal, quod non ex seipso aliud insectum differentis tamen speciei spontaneo ortu producat, cum nullum ex utroque sit, quod non putredinem subeat; in putredine verò calore fermentata, latet id seminium, quocunque tandem modo aliunde decisum, quod utique nunquam credidissem, nisi frequens me experimentum smicroscopii usu de rei veritate certiorem fecisset. à Plantis exordiar.

Planta non generat animal.

Nemo, dum hæc assero, putet me credere, ex plantæ ipsius virtute animal plantâ ipsâ nobiliori gradu præditum gigni posse, aut ex perfecto animali simili sibi spontaneo ortu nasci posse; minimè: Sed Dico, plantam semper sibi connexum habere seminium aliunde ex aliorum animalium tum vivorum corporibus, tum mortuorum cadaveribus decisum, quæ omnia posteà experimentis comprobabuntur. Certè hoc jam dudum subolfaciens Celebris in Urbe Botanicus & Physiologus *Franciscus Corvinus*, qui in diversissimæ speciei herbis singulari studio discussis, in singulis vermem invenit, quem intra phialam vitream conclusum ejusdem herbæ foliis postquam enutrisset, tandem dictum vermem assumptis alis in alatum insectum degenerare deprehendit, quæ quidem aligera insecta pro diversitate herbarum, diversam speciem mentiebantur tum figuræ, tum colorum varietate, nonnullis solis alis muscarum instar, quibusdam bruchorum instar, alis crustacea vagina inclusis, aliquibus cantharides, chrysocantharos & similes exprimentibus, quorum omnium figuras & colores unà cum plantis eorum matribus eleganter sane & ad vivum expressas in domo sua exhibet. Hoc pacto ex diversis herbis erucas quasdam nasci, quæ deinde assumptis alis in coloratos pro varietate colorum in erucis spectabilium, papiliones transmutari observavit. Quæ omnia hoc loco figuris expressa produxissem, si id angustia temporis permisisset. Videres hîc centenas herbarum species, unà cum suis quos producunt fœtibus, mirum in modum differentibus, pulcherrime expressas. Dignissimum sanè opus, quod suo tempore lucem aspiceret, unde & ego ejus secutus exemplum, discussis plerisque herbarum speciebus non solùm ex planta totali insectum sibi proprium produci, sed & insecta vel in diversis plantæ membris, uti radice, foliis, floribus & fructibus, differentia reperi; In radice quidem aliquid lumbricis haud absimile, in cortice formicarum rudimenta, in foliis eruculam, in floribus alatum quoddam animalculum, in fructibus verò vel vermem vel araneo quid simile observando. Hoc pacto buprestin pinus gignit, lentiscus limaces.

Nullaplanta est, quæ non proprium sibi animal producat.

Erucæ in papiliones degenerant.

Origo dictorum.

Quæ cum ita sint, Quæritur jam, cum herba virtute propria utpote inferioris naturæ animal producere non possit, unde illa proveniant? Respondeo, variis id modis contingere posse: Primò ex humore quo herbæ nutriuntur, qui uti ex sensitivæ naturæ spermaticis corpusculis à diversis animantium cadaveribus decisis imbuitur, ita quoque is herbarum succis inditus pro diversa seminis à priori substantia unde deciditur degeneratione, virtutisque labefactatione semper viliora & viliora insecta producit. Secundò ex spermaticis vivorum animantium excrementis, quibus humor terræ imbutus, & à planta unà cum seminio in alimentum attractus ad minimam fermentationem sive calore interno plantæ, sive externo ambientis pro combinatione concurrentium causarum naturalium nunc hoc, nunc aliud insectum excludit; quod deinde quoque ex ea, è qua educitur planta fovetur nutriturque. Tertio ex ipsis mucosis alterius sive muscæ sive papilionis aut erucæ excrementis, quæ herbarum succis inhiantes semper nonnihil ex se dimittunt spermatici excrementi, ex quo deinde nova differentis speciei proles exurgit; hoc pacto floribus Doronici pardalianchis continuo virulentum bruchulum adhærentem lethifero veneno plenum observavi, cujus quidem origo non est aliunde, quàm ex serpentis vel alterius animalis lethiferi seminio, humori terreno colliquato, quem uti herba venenosa naturali quodam magnetismo in alimentum attrahit, ita quoque fœtum educit quoad qualitatem plantæ non dissimilem; pari pacto hujusmodi animalcula ex omnium venenosarum herbarum floribus enasci comperies, ita ut aliud hyosciamus, Napellus aliud, aliud Cicuta, aliud denique Colchicum &c. producat; & quod admiratione dignum est, quotquot ex floribus

Ex mucosis excrementis insectorum.

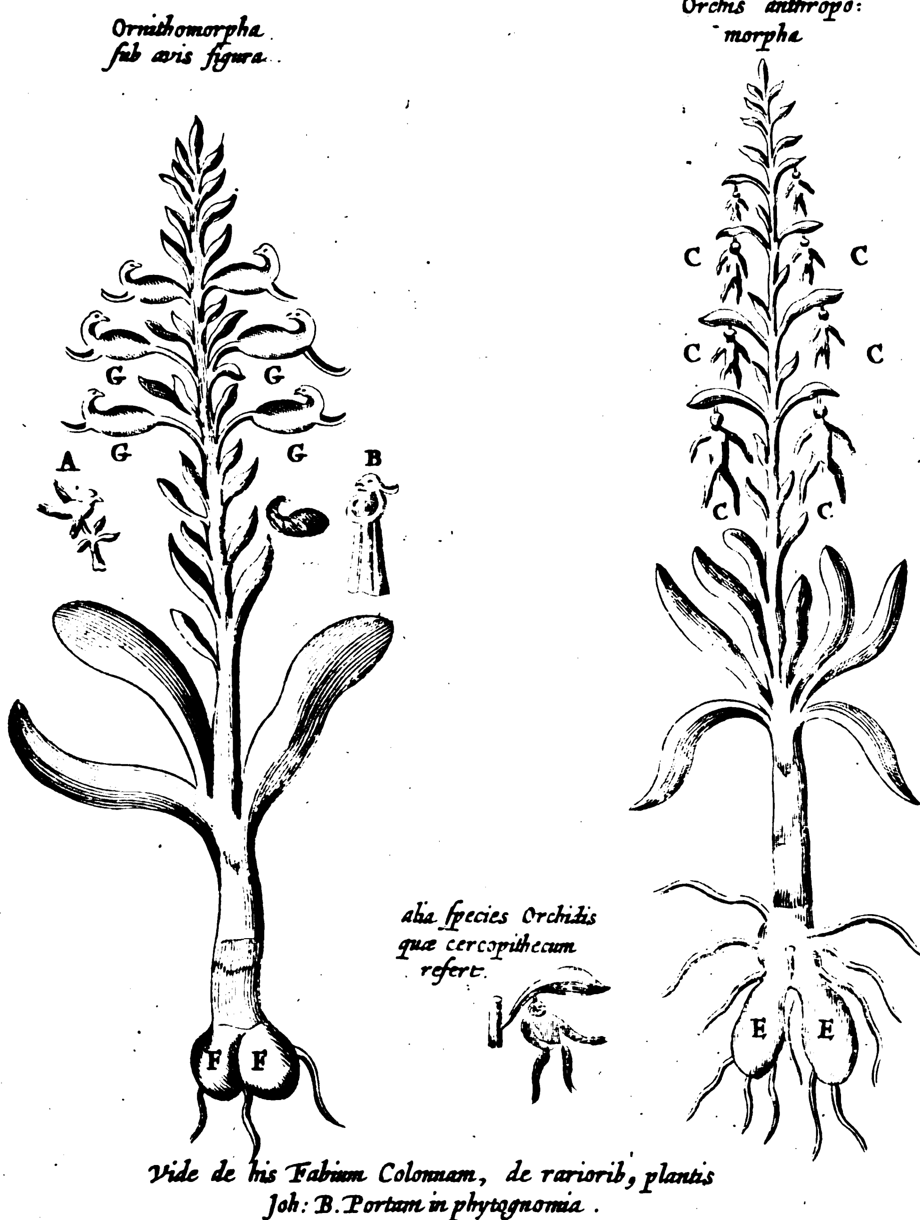
ribus herbarum, uti ex tenuiori ſucco, ita quoque ſemper volatile inſectum vel alis cruſtâ conditis, vel ſolutis inſtructum prodet.

Admiranda de Orchidum ſive Satyriorum Signaturis.

Complures Botanicorum, dum admirandas Orchidum ſignaturas contemplati ſunt, (ſunt autem Orchides illæ plantæ, quæ *Satyria* vulgò vocantur) ſatis mirari non poſſunt, Naturæ in iis producendis potentiam; Si enim in eis radices conſideres, eas ſub forma teſticulorum, unde & nomen habent, reperies: Raræ ſanè atque elegantes plantarum ſpecies, quarum in nonnullis, quæ non incongruè *Antropomorpha* dicuntur, ita luſit Natura, ut vix ſit in corpore humano membrum, quod non quantum potuit, exprimere fuerit conata; imò integrâm in floribus humani corporis ſtructuram ſub utriuſque ſexu architectata fuit; neque hic ſagax Naturæ induſtria ſtetit; videas ſumma cum admiratione in nonnullis avis, in quibuſdam cercopitheci, vel delphini figuram; non deſunt qui apis, undè & Orchis apiformis dicitur, vel etiam veſpæ, muſcæ, papilionis, culicis, cimicis, locuſtæ, cæterorumque animalium effigiem præ ſe ferunt; Ego ſanè non ſine expenſis hujuſmodi plantas ex montibus aſportatas in domeſtico noſtro horto plantari curavi, eo fine, ut admirandas hujus plantæ proprietates obſervarem: Anatomiâ itaque inſtituta primò in una ejus ſpecie neſcio quid uteri mulieris fœtu gravidi rudimentum deprehendi naturali prorſus ſimile; in apiformi quoque Orchide, reſciſſâ apis forma virgunculæ ſcutellam ambabus manibus portantis effigiem adeò affabre expreſſam inveni, ut cum monſtraſſem, omnes in admirationem traheret ludibundæ Naturæ opus.

Orchis Anthropomorpha.

Orchidum variæ figuræ.



Vide de his Fabium Colonnam, de rariorib, plantis Joh: B. Portam in phytognomia.

vide Fig. In involucro quoque floris noctuæ figuram notavi, oculis, auribus, & adunco roſtro

rostro spectabilem; S microscopio pari pacto exploratus foliorum filamenta anthropomorphæ Orchidis, & primò quidem flores per totum minutissimis humanæ figuræ imagunculis, C signatis, contextos deprehendi, ut vel satis mirari non possim admirandam Naturæ in rebus quà fingendis, quà pingendis industriam, unde figuras hîc ad *Lectoris* oblectationem apponendas duxi. Sed omissis hujusmodi Naturæ lusibus, meritò quispiam modò quærere posset, unde cuncta hæc originem suam nanciscantur? Et uti DEUS & Natura nil frustra faciant, ita quoque hîc *Lectori* novum & forsan inauditum Naturæ mysterium pandam, ut inexhaustas abditasque Naturæ divitias *Lector* propius intueatur. Observatum fuit ab iis, qui pecorum, armentorum, & equorum curam habent, post commissas ad propaginem animantes, ubi congressus factus fuit, sequenti anno campum illum Orchidibus sive Satyriis luxuriare, non alia de causa, nisi quod spermaticus humor superfluus humo sparsus & unà cum terrestri succo fermentatus tandem in hujusmodi herbas adolescat, quod idem contingere ajunt ex semine cadaverum tum hominum tum animalium, qui in campis vel occiduntur, vel infirmitate quadam moriuntur. Quod si res ita se habet, quid mirum est, semen terræ conditum tanquam intra matricem ibidem paulatim plantam prorsus ejusdem facultatis, quâ pollent animalia, ex quorum semine decisum est, educere; unde non immeritò à virtute, quâ ad venerem incitant, Satyria vocantur, videlicet à *Satyrorum* fabulosorum salacitate: Cum enim natura otiosa stare non possit, semper aliquid molitur & fabricat, & pro conditione seminis adscititii plasmat; Cum itaque in semine animalium virtute omnia insint animalis membra, ut suprà diximus, illaque paulatim calore uteri evolvantur in perfectam animalis fabricam, vi plastica ad singula membra efformanda negotiante; quid mirum inquam est, semen sive hominis, sive animalis intra congruam proportionatamque terræ humidæ matricem receptum, ibidem quoque si non perfectum animal, quod ultra ejus vires est, saltem aliquid analogum sive animali, sive homini, quoad membra, veris non absimilia moliatur & effingat unà cum facultate semini propria ad venerem excitativa; Accedit, quod hujusmodi herbæ ferè omnium primæ sint, quæ Verno erumpunt tempore, eo videlicet, quo & animalia pleraque æstro libidinis instimulantur. Certè Naturæ ita comparatum est, ut ad similia fabricanda non operetur, nisi ope ejus seminis, quod in perfectis animalibus, unde decisum fuit devectumque, primò inextitit: Quod verò præter humani corporis membra, multas alias producat in dictis Satyriis variorum insectorum figuras, id diversitati seminum adscribendum est; si enim equinum semen intra terram cadens, in dictam herbam adoleverit, cum natura perfectam equi figuram ultra vires suas producere non possit, ex virtute seminis, saltem similem iis insectis, quæ ex equo vivo nasci solent, idest, vesparum figuram efformat; si verò bovillum sperma Orchidem produxerit, non bovis sed apis, quarum origo ex bobus est, figuram delineabit, uti in Orchide apiformi patet, & sic de cæteris; quod enim in differentium Orchidum floribus nunc pulicis, modo cimicis aut pediculi, jam muscæ figuræ spectentur, id certe non nisi ex spermatica virtute eorum animalium, ex quibus talia nascuntur insecta, contingit. Si quis tamen sagacius omnia exploraverit, semper quoque in iis quidpiam ei animali, ex quo decisum fuit, conforme reperiet. Apes ex bovillo genere nasci, omnium tam veterum, quàm modernorum scriptorum authoritate patet: Siquidem teste *Varrone, Plinio, Virgilio*. non ex fimo tantum bovino, sed & ex ejusdem tabido corpore apes nascuntur, ajuntque in Ægypto loca quædam esse, ubi si defodiatur taurus, ita ut cornua tantùm supra terram emineat; eaque deinde serrâ amputentur, apes cum tempore avolent. Unde *Ovid. Metam.* 15.

Satyria nascuntur ex animalium semine terræ superfuso tempore coitus.

Satyrium dicitur quod homines ad libidinem excitet.



Orchis apiformis unde nascatur.

I quoque delectos mactatos obrue tauros,
Cognita res visu, de putri viscere passim
Florilegæ nascuntur apes, quæ more parentum
Rura colunt, operique favent in spemque laborant.

Et alibi ex *Protei* Oraculo.

Obrue mactati corpus tellure juvenci
Quod satis à nobis obrutus ille dabit:
Iussa facit pastor, fervent examina putri
De bove mille animas una necata dedit.

Virgil. Georg. 4.

Aspiciunt liquefacta boum per viscera toto
Stridere apes utero, & ruptis effervere costis.

Et ut eò, unde digressus revertar, Insectum semper aliquid, quod viventi animali simile sit, ex semine produci, tunc primùm intellexi, cum in miram illam historiam de apibus *Bernardini Gomesii* incidissem: Verba ejus sunt: *Referam rem novam, inauditam, neque visam hactenus, neque ab ullo scriptore, quod sciam, memoriæ traditam; cum Sagunti animi recreandi gratia apud alvearia versarer, ac summopere mirarer inter singularia opera mirum fucorum obsequium atque benignitatem, atque in ipsis inclusum apum seminarium, quod unum me quidem in magnam admirationem induxit; Nam cum interim captus à me fucus digitis atque ungue premeretur, si forte vice aculei aliquid emitteret, ecce ruptis visceribus atque posterioris partis pellicula, album seu croceum bovis caput expansis & tortuosis cornibus rostroque adunco affabrè formatum repentè emersit, quam rem summè qui aderant, admirantes, atque idcirco ipsi denuo id experiri flagitantibus, aliis subinde quinque fucis à me pressis, totidem simul boum capita eru-*

Fuci intus bovilli capitis figuram exhibent.

perunt, naturâ quidem, cui meritò summa inest cura, apum in hoc portento seminalem eorum rationem, atque quandam cum bobus amicitiam exercente. Hæc *Bernardinus Gomesius*, quæ & ego expertus, verissima deprehendi, quodque omnes naturalium rerum investigatores experiri velim. Non latuit ista res Ægyptios, qui Regiam progeniem significaturi, inter cornua bovis apim pinxere; sed de hisce amplissimè in *Oedipo* & *Obelisco Pamphilio.* Quemadmodum igitur in ipsis insectis imaginis quoddam rudimentum eorum animalium, ex quibus nata, reperitur, ita & in Orchidibus usu venit, in quibus cum vivum animal producere nequeunt, saltem quantum possunt, moliuntur, id est, ex insita seminis ideali ratione figuram ejus, ex quo sunt, exprimere conantur; Quemadmodum & in Moro celso experiri licet, cujus succo alterius insecti semine emisso nascitur bombyx, vermis qui deinde ex eo ex quo natus est, alimento nutritus, sericum nobis filat, tanti in superbo vestium apparatu usûs. Addam & hoc admiratione dignum, plantam quæ odorem alicujus animalis olet, ex ejusdem animalis sive excrementis, sive spermatico liquore ortum habuisse; ita Androsemum quod hircum perfectè olet, indè quoque hircinum nuncupatum, non nisi in montibus, ubi caprarum greges pascuntur, provenit, ut & herba, quod κυνομοριον canis veretrum similitudine vocant; Vulvariam quoque non nisi vel ex mulierum petulantia, aut ex abdita aliqua earundem partium seminio, id est, è vulva, cujus odorem exhibete, *Ioannes Baptista de Porta in Physiognom.* cæterique Botanici tradunt; prodire verisimile est. Ut proinde non fabulosum videri possit, quod *Plinius* de Hippomane scribit. Innumera hoc loco hujus farinæ adducere possem, sed qui plura desiderat, legat de his *Portam in Physignom. Lobellium, Matthiolum*, atque innumeros alios; & nos tum in *Arte Magnetica l.* 3. tum in *Oedipo Tom.* 2. *part.* 2. de signaturis plantarum fuse ex mente Ægyptiorum egimus. Ex cornibus Arietum suffossis asparagos nasci, notum est; unum hoc loco de fungo cervino adjungam, ut quantum semen animalium terræ commistum possit, pateat.

Cur Ægyptii inter cornua bovis apim pinxerint.

Bombyx ex moro.

Androsemum hircinum unde

Vulvaria.

Hippomanes.

De speciali Cervini Tuberis ortu.

NUper habitam contemplationem de communi tuberis ortu mirifice confirmat experimentum ac historia fungi, seu verius, tuberis cervini apud Bohemos enascentis veteribus ignoti, de quo *Matthiolus* ad *Iulium Moderatum* hæc ad verbum scribit: *Cum rebus novis te plurimum delectari sciam, Tuber quoddam subterraneum, quod hic cervinum,* Boletum *Bohemi vocant, cum hisce meis literis ad te mitto. Puto enim de eo te nihil unquam audivisse, quod nulla apud antiquos, recentioresve scriptores extet hujus fungi memoria, quodque reperiri non possit, nisi in iis sylvis, ubi plurimi habentur cervi ac venatores, qui hæc Naturæ secreta norunt; sed cum hæc inaudita sint apud vos, nolim te imposterum latere cervini fungi historiam & vires. Fungum itaque hunc tuberum vulgarium more sub terra nasci affirmant venatores, ubi cervino semine inficitur solum, id quod plerumque fieri solet exempto è vulva genitali aliquid adhuc seminis continente, maris impetum fugiente fœmina. Hunc fortasse fungum cervinum invenire nemo posset, nisi cervi ipsi locum quodam statuto anni tempore ostenderent; scalpunt enim naturali quodam instinctu ducti anterioribus pedibus locum, ubi globosus fungus sub terra delitescit, quod olfactu percipere eos affirmant: spirat enim fungus gravi odore, præsertim recenter effossus. Qui secreta hæc norunt venatores & rustici, qui sylvas frequentant, loca diligenter observant cervinis pedibus diducta, effossaque scrobe fungos eximunt, & pharmocopœis vendunt, qui dissectos in particulas & filo trajectos siccant posteà in umbra, servantque in medicum usum. His eadem ferè facies est, quam in cæteris spectamus tuberibus, globosa tamen omnibus & inæqualis; extima cuticula subnigricat, carnosa verò, & ipsa fungosa substantia albicat; sunt etiam qui genus aliquod reperiri dicant erectæ virilis mentulæ forma, adeò ut in altera parte detecta glans, in altera globuli quidam testiculos referentes conspiciantur. Mihi verò tuber hoc cervinæ potius, quàm virilis mentulæ formam æmulari diceretur: Cum Natura omnia suis genitoribus similia efformare studeat ubique. Hic fungus in ciborum usum hactenus non venit, nec eo vescuntur Bohemi, sed eo in medicamentis utuntur, quæ venerem movent, siquidem ad hoc plurimum illum valere putant, & præsertim qui humani genitalis faciem refert; in quem usum sicci pulverem ex dulci vino propinant drachmæ vel sesquidrachmæ pondere; Lactis ubertatem hunc etiam afferre ajunt ex ptisana vel muliebri lacte potum, sed valentius id agere, si longi piperis aliquid addatur. Suffitus occlusos fœminarum locos reserare tradunt, & vulvæ strangulatus avertere. Non desunt superstitiosæ mulierculæ, quæ iis abutantur in amatoriis poculis, quibuscunque prius admurmuratis incantationibus. Affirmant valere cervinum fungum ad epota venena è mero haustum; quin etiam ad venenosorum omnium morsum non modò potum, sed etiam illitum. Excalefacere hunc ex odoris graveolentia quispiam facile judicabit; Optarem ut tam rarum medicamentum Italiæ hactenus ignotum seri vel transplantari posset, & inter cætera rara simplicia, quæ in tuo tam celebri viridario diligenti admodum cultura alis, hic etiam viveret fungus; sed postquam hoc nobis vetat Natura, hunc siccum tibi asservato. Mitto tibi præter id legitimæ Chalcitis & veræ Mysis aliquot frusta, quæ ut apud vos rara, ita sane cara tibi futura spero.* Ex quibus apertè conjicio tuberis cervini exortum esse ab anima seu vegetali sola, seu sentiente mirum in modum labefactata, quæ in projecto in terram semine

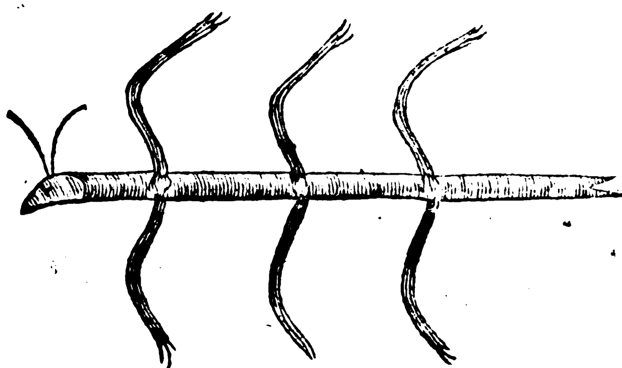
Fungi cervini productio.

Ortus tuberis cervini.

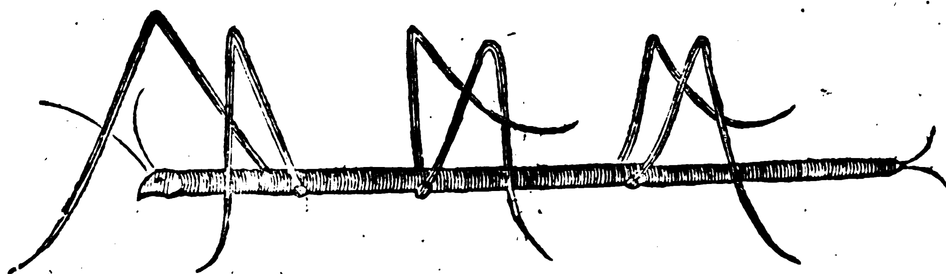
mine cervi, aut masculi, aut fœminæ sit non amplius ut forma in materia, nam semen refrigeratum moritur & infœcundum efficitur, sed ut in vase retenta ab aliquo gradu caloris in ea viscida materia diutulè conservato, semen etenim animatum esse, alibi fusè probavimus, dum scilicet à colore ambientis succus terrenus illi semini commissus apparatur ad vitam, & idem apparatus latentem in materia spermatica velut in vase animam accipit in formam substantialem, quâ constituitur in esse tuber plerumque informe, nonnunquam etiam virgam referens, undè semen illud proximè diffluxit; adeò pertinax est Natura in procreatione similis: Et cum seminis natura sit tum veneris stimulatrix, tum uteri apertiva, tum lacti maximè congenea, quid mirum si tuberis è spermate orti pulvis & venerem moveat, & lactis ubertatem promoveat, & occlusos fœminarum locos recludat, vulvæque strangulatus avertat. Hinc planè patere arbitror, nostratum tuberum exortum non aliundè esse, quàm ab anima latente in seminali materia, ut in vase, in succo à plantis & animalibus defluxo ac terræ commisso, quæ anima in subjecta anima ab ambientis calore seu Verno seu Autumnali decocta, & ad vitam disposita, evadit forma substantialis substratam materiam vivificans, tuberque constituens, frequentissimè quidem ob imbecillitatem suarum virium, ob materiæ duritiem, & ob caloris exilitatem constitutum tuber non organizans exactè, nonnunquam verò etiam aliquam in eo viventis membri effigiem efformans, tum caule tum foliis; quod testatur se vidisse *Scaliger*, sub mentulæ virilis formâ, quam & in Bataviæ littoribus repertam à similitudine veretri phallum Hollandicum vocant. Cujus etiam hîc meminit *Matthiolus*.

Usus cervini tuberis.

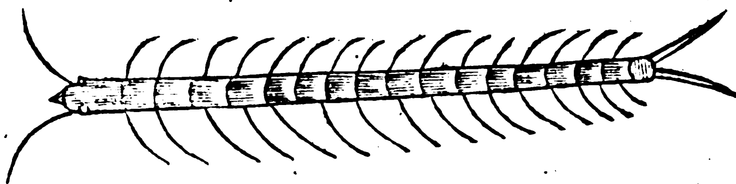
I. *Zylophytam ex ramulis Liburni in Musæo Authoris.*



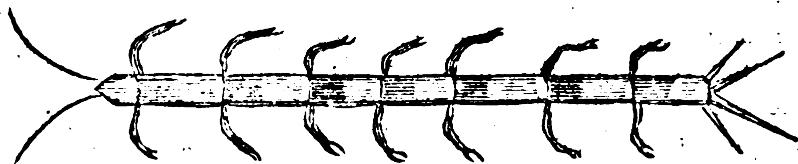
II. *Ex putrefacta palea aut junci caule.*



III. *Ex putrefacto Equiseto.*



IV. *Hippuris animata.*



Mira ex putrido Liburni ramo animalis productio.

Mirum & hoc addam, ex liburni, quam vitem albam vocant, ramulis sæpe sæpius me invenisse zoophytum sex pedibus, & subtilissimo corpore constans, cum capite erucæ, pro-

progressivo motu aranearum adinstar incedens, & cum diligentius originem hujus insecti scrutarer, inveni tandem id ex dicti liburni fruticis ramulis putredine quadam infectis natum; siquidem non semel deprehendi, illud ramo adhuc viridi adnatum, unde non immeritò Zylophytum dixi; inveni & nonnulla, quæ ex posteriori parte lignum, ex anteriori verò jam animam obtinuerant, qua hinc inde agitabatur; vidi & quædam quæ intermedio corpore, quod pedes sustinebant, lignum prorsus idem cum ramulo liburni erat, pedes vero & caput jam animata movebantur; statim tamen ac tota ramuli medulla cum exertis sex ramulis anima informabatur, tum etiam veluti à trunco recisum animal humi reliquorum insectorum ἑξαπόδων more gradiebatur, quam stupendam metamorphosin dum compluribus ostenderem ex nostris, dici vix potest, quantopere adeò rarum & monstruosum partum mirati sint, præsertim cum anteriorem partem unà cum pedibus motum affectantem posteriori stipiti adhuc adnexa viderent, Idem evenit in Hippuri putrefacta cæterisque uti paleis, quemadmodum in figuris patet. Sed ne quicquam ad *Lectoris* curiositatem satiandam omisisse videamur; supra figuram apposui. Variæ Zylophytorum species.

CAPUT X.

De Insectorum spontaneo ortu ex aliis animalibus perfectis diversæ speciei.

Rectè Philosophus nonnemo asserit, Naturam nunquam tam negotiosam esse, quàm in minimis; uti enim entium imperfectorum major semper numerus est, ita quoque sponte nascentium, quàm non spontaneo ortu natorum. Videmus enim nullum esse animal quod non (quemadmodum de plantis quoque diximus) aliud sibi imperfectum animal differentis speciei ex se generet, uti tum in homine, tum potissimùm in omnibus animantibus patet. Et ut ab imperfectioribus incipiam, omnia bruta, pulices, pediculos, cimices, ricinos, rendivos, aut simile quid istis generant; Ranas, rubetas, serpentes & omnis generis vermes tum in hominum, tum brutorum intestinis nasci, frequenti experimento jam dudum innotuit, de quo & *Libro nono de Venenis* amplam mentionem fecimus, neque solum ex intestinis, sed & in omnibus membris humani corporis vermes nasci, historiæ multiplici relatione docent, siquidem in cerebro hominis ex ocimi frequenti odoratu scorpionem natum *Licetus*; in ipso corde vermes inventos *Schenkius*; in pulmonibus, hepate, renibus, vesica, *Paræus* refert, & nos in *nostro de peste Tractatu*, sanguinem putrefactum verminosum ostendimus, quod idem in caseo, lacte, aceto, carnibus Lunæ expositis smicroscopio observavimus; adeóque animarum sunt omnia plena; neque putridum ulcus ullum esse, nullam impetiginem & elephantiasin, quæ non suum generet vermem, quæ jam dudum edito de hoc libello, quam animatam imaginem mortis vocat, ostendit Eruditus vir *Augustus Hauptmannus*, quem & in ipsa scabie venerea vermes se invenisse ait limacum instar, tantæ fœcunditatis, ut intra dimidium horæ ad 50 alias sibi similes partus effuderit: quorum quidem genesis non nisi ex virulenta corrupti sanguinis seminisque putredine prodiit. Rursus multos homines phtiriasi, id est, pediculari morbo extinctos constat, uti de *Herode*, *Sylla*, *Pherecide Syro* poëta, & de innumeris aliis Historici narrant. In Hungaria *Lycosthenes* scribit, anno 1549. ad tria millia hominum serpentibus, ranis similibusque intra viscera eorum exortis periisse, cujus quidem rei ratio alia non fuit, nisi quod & fructus terræ putredine perniciosa infecti, aquæ & fontes serpentum, ranarum similiumque fœturis pro humida & perniciosa anni constitutione referti fuerint, quorum usu tandem partus illos animalium ediderint.

Ex ocimo scorpio natus.

Sileo hoc loco complures fœminas, uti Authores de monstris referunt, loco humani fœtus, serpentes, rubetas, talpas, similiaque ex utero procreasse; cujus rei causa eadem esse potest, quæ præcedentis partus paulò ante à nobis propositi. Prætereo hîc innumerabilem animalium fœturam, quæ tum ex animalium excrementis, tum ex cadaveribus sponte nascuntur; siquidem ex boum stercore mures natos *Scaliger in Theophrastum* se observasse dicit; ex equi excremento scarabæos pilularios nasci passim constat; ex asinino & equino vespas, ex lanea veste pediculos, ex variorum animantium fimo varia muscarum genera; capillos mulierum menstruatarum, setasque equorum aqua palustri maceratas in vermes oblongos animari, complures experti sunt: Quæ quidem omnia originem aliam non habent, nisi primò ex primæ concoctionis alimento, quod pro varia seminalium rationum conditione, qua nutrimentum, sive id fuerit ex vegetativis, sive sensitivis, imbutum est; hoc enim ab hominibus assumptum, & calore stomachi fermentatum, ubi dispositum humorem invenerit ibidem, nunc hoc, nunc illud animal excludit; herbæ enim & olera, quibus plerumque vescuntur, variis insectorum, muscarum, vermium & erucarum sordibus, in quibus seminalis ratio viget, inficiuntur; homines verò nutrimentum depravatum assumunt,

Ex bovillo stercore mures.

In corporibus tum hominum tum animantium quomodo vermes nascantur.

sumunt, quod in proportionato vase calore fermentatum, tandem vi seminis in eo latentis hoc vel illud animal excludit. Sed hæc exemplis nonnullis luculentius exponenda sunt. Mirantur homines, cur in lixivio putrescente vermes nascantur; Dico, hoc aliter non fieri, nisi quod indusia fœtura pediculorum, cimicum aut pulicum referta dictam fœturam lixivio intulerint, quæ ibidem labefactatæ virtute non in pediculos &c. sed in vermiculos differentis speciei degeneraverunt. Quomodò verò ex defosso anatis corpore bufones nascantur, uti multorum observatione innotuit; causam, esse dico, quod ejusmodi volucris hujusmodi animalibus libenter vescatur, & consequenter stabulante in alimento semine bufonio, fit ut suffossa ex putredine volucris id animal, quod bufonibus libenter vescitur, nascatur. Pari pacto cancrum, Sole Cancrum subeunte, terræ suffossum, cum tempore Scorpiones gignere *Plinius* refert; quod si verum est, id alia de causa nisi quod putredo cancri seminalis multum alterata labefactataque cum animal simile producere nequeat, aliud imperfectius producat, corporis figurâ haud absimile, videlicet scorpionem; de quo *Ovidius.*

Ex lixivio vermes.

Ex defosso Anatis cadavere bufones.

Ex cancro scorpio.

Concava littoreo si demas brachia cancro
Cætera supponas terram, de parte sepulta
Scorpius exhibit, caudaque minabitur unca.

Atque hæc sunt, quæ fusius forsan ac debebam, de transmutatione tum vegetabilium, tum animalium in differentes species, dicenda existimavi; ut *Lector* intelligeret, totam Athmosphæram, nec non aërem, aquam, terram, seminalibus rationibus refertam esse, quæ nullibi non congeruntur, ita quoque fieri non potest, quin innumerabilis illa fœtura rerum, quam tantopere admiramur, non exurgat: ut groinde veteres Physio-mystæ rem altius penetrantes, non incongruè omnia in omnibus esse, asseverare non fuerint verecundati. His itaque positis principiis, jam restat exponendum; utrum Naturam æmulantes, per applicationem activorum cum passivis, similia tum animalia, tum plantas, artificiosa quadam ἐγχειρήσει producere valeamus.

SECTIO II.

DE ANIMALIUM,

Quæ à Græcis ἔντομα, *à Latinis* Insecta *vocantur,*

varia tum naturali, tum artificiali productione.

PRÆFATIUNCULA.

QUanquam in præcedenti sectione de spontaneo viventium ortu quàm uberrimè egerimus, quia tamen plurima ibidem omissa sunt, quæ ad eorum genesin quovis modo spectare videbantur, hìc denuò ea ad incudem revocamus, ut ingens Insectorum hujusmodi multitudo & copia innotescat *Lectori*, & undè singula suam proximam originem nanciscantur, cognoscat; ut iis cognitis, quomodò tandem Ars Naturam imitans, applicando activa passivis similia producere possit, cognoscat.

CAPUT I.

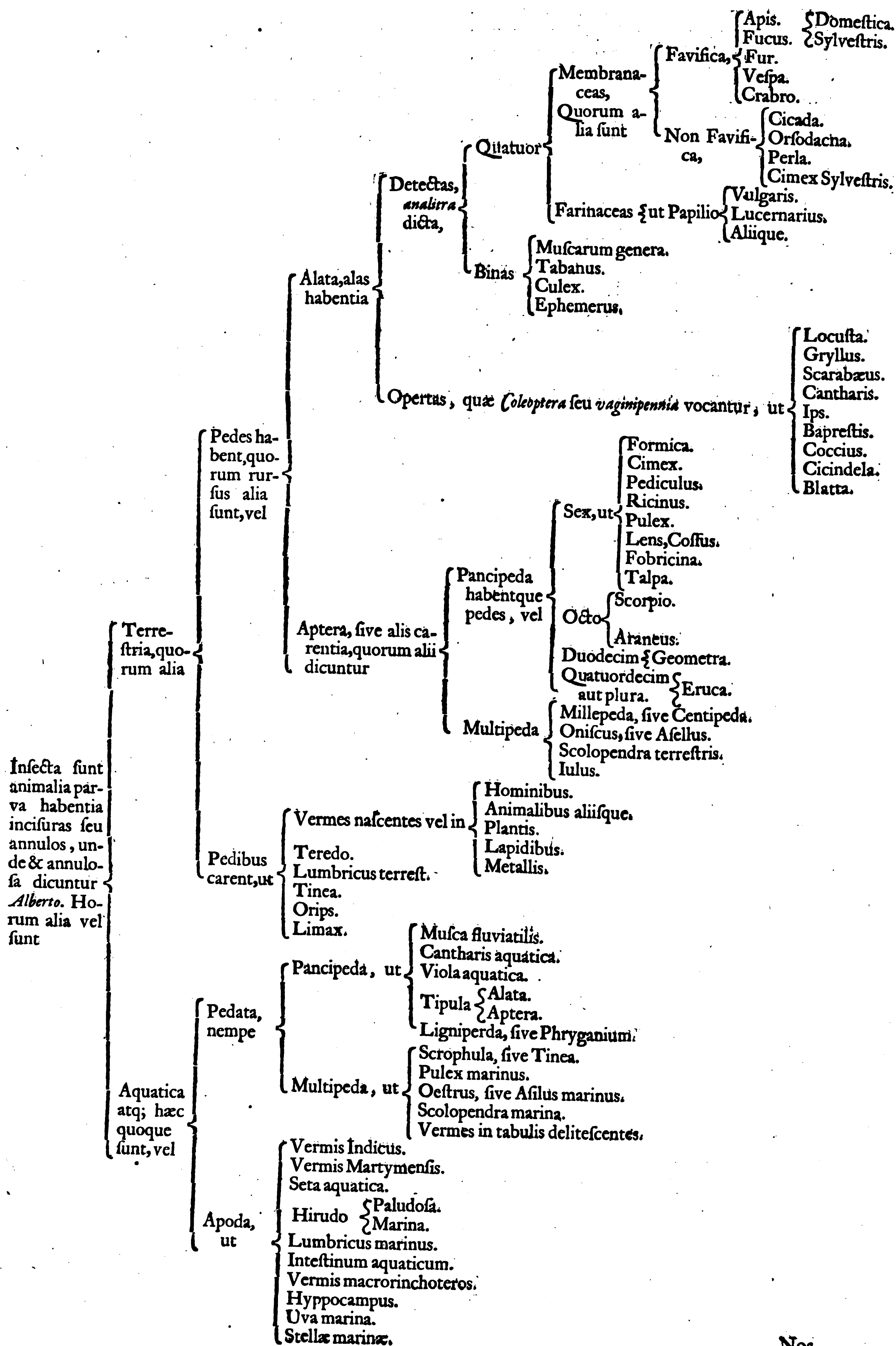
De variis Insectorum natalibus, eorumque differentiis.

Varietas insectorum.

INsectorum diversa sunt genera & species, numero pene infinito, tantæ varietatis, ut vix Regio assignari queat, in qua non sive colores, sive corporis constitutionem spectes, ratione climatis, aut terræ different. Et primò quidem nonnulla ex terrestribus quisquiliis; quædam ex aqua, aliqua ex aëre: Non desunt quoque, qui ex ipso igne originem suam nancisci dicuntur; Iterum sunt alia pennata, quædam ex annulis veluti quibusdam constituta, unde & annularia dicuntur; Alia pedibus quatuor, sex, & pluribus instructa; verùm ut paucis multa comprehendam, hic Tabulam synopticam apponere visum est, ut ex eâ differentias singulorum uno veluti intuitu conspectet *Lector*.

TABULA SYNOPTICA

Omnium eorum, quæ spontè nascuntur, sive Vegetabilium sive Animalium:



Nos

Nos ut majori cum methodo in singulis enodandis procedamus, universum Insectorum regnum in septem classes, veluti in totidem Respublicas dividemus, quarum prima est eorum insectorum, quæ favis construendis, mirâ quadam industria & ingenio ad Regni normam adaptato insudant; & sunt Apes, Fuci, Vespæ & Crabrones. Secunda est Analytrorum seu insectorum, quæ quadruplici alarum remigio aërem irregulari motu sulcant, ut sunt Papiliones, Bombyces, Curculiones, Erucæ, Chysalides, Xylophtori, Orsodunæ, Cicadæ. Tertia est Analytrorum bipennium, uti sunt muscæ ordinariæ, vinulæ, quæ ex vino & aceto suam originem nanciscuntur, & vulgò Moschini vocantur, Ephemerus sic dictus ab unius diei vita, Cyniphes, Culices, Oestri, & Tabani. Quarta est Coleopterorum sive eorum, quæ alas suas vaginis conditas habent, & indè Græcis κολεόπτερα, Latinis *vaginopennia* vocantur, ut sunt Locustæ, Bruchi, Grylli, Scarabæi, Cantharides, Buprestæ, Cincindelæ, Blattæ. Quinta est eorum, quæ Græcis ἄπτερα, Latinis *sine alis* vocantur, & multiplici pedum usu mota vitam agunt, ut sunt formicæ, cimices, pediculi, ricini, pulices, lendes, scorpiones, araneorum cæterorumque multipedum genera & species, uti sunt, quos Oniscos, Iulos & Scolopendras vocant. Sexta est eorum, quæ nec alis, nec pedibus instruuntur, sed lento motu terram verrucoso ventre radunt, & in innumera vermium reptiliumq; genera & species dividuntur, cujusmodi sunt Lumbrici, Teredines, Tineæ, Limaces, Serpentes. Septima est eorum, quæ in aquis natales suos sortiuntur; & sunt Tineæ, Scolopendræ, pulices marini, & pedibus instruuntur; ex Apodibus sunt Hirudines, Lumbrici marini, Hippocampæ, uva marina, stellæ marinæ; quibus tanquam perpetuo loco affixa, quæ ζωόφυτα dicuntur, adjungimus; de quibus omnibus & singulis ordine nonnihil dicemus. Hippocampæ capite equino & pectore conspicuæ, insectis annularibus adnumerantur aquaticis cujus figura sequitur: de cujus miris facultatibus alibi ratiocinati sumus.

ἀνάλυτρα.

κολεόπτερα.

ἄπτερα.

Hippocampæ.



Visâ itaque variâ & multigena Insectorum terrestrium, aquaticorum volucrumque divisione, nil restat modò, nisi ut singulorum origines exploremus, ut inventis multiplicis pullulaginis nidis Naturam imitantes idem arte & ingenii industria in eorum productione tentemus, non quod aliquid indè emolumenti nobis in sordidis animalculis producendis emanet, sed ut Naturæ cum Arte conjugium, veritas causarum & mira operationis potestas indè elucescat.

Insecta pleraque ex putrida Terræ & Aquæ substantia nasci, jam sat superque in præcedentibus dictum fuit; Quomodò verò eadem ex vegetabili & sensitiva natura originem suam nanciscantur, dicendum restat. Diximus in præcedentibus, & pro certo supposuimus Elementa, uti in infimo Naturæ gradu constituta sunt, ita quoque aut plantam, aut animal ex se & sua virtute producere non posse, ageret enim ultra vires suas, totusque eorum conatus ad hujusmodi generanda omninò foret improportionatus. Debet itaque aliud dispositæ in elementis materiæ accedere seminis rationem habens, quod tam mirificum effectum præstet; quod nos dicimus aliud non esse, quàm semen aliundè sive ex vegetabili, sive ex sensitiva natura decisum; quod seminis naturæ à primordiis rerum rebus omnibus inditum, & per universæ telluris molem diffusum, in proportionali matrice junctum, sive plantam, sive animal producat; Semen autem illud ab innumeris rebus decidi potest, & in vegetabilibus quidem, ab omnibus & singulis plantarum partibus, ex radicibus, cortice, ramis, foliis, floribus, fructibus, seminibus: Nam seminalem plantarum virtutem omnibus & singulis plantarum partibus inesse suprà docuimus; undè quantò semini propriè dicto in centro fructus delitescenti propior est, tantò similiorem plantam ei, à quo semen decisum est, producit; quantò verò ab eo remotior, uti illud, quod in foliis, ramis, cortice, radicibus, delitescit, tantò dissimiliorem plantam ob virtutis seminalis inefficaciam, magis degenerem gignit. Cum itaque universa Telluris superficies innumeris arborum, plantarum ac graminum generibus cooperta sit, hinc fit, ut quotannis juxta Solis in Zodiaco motum perenni quadam pericyclosi generationem eorundem necessariò sequatur corruptio, ex corruptione verò semen quacunque tandem in parte delitescens pluviis nivibusque maceratum putrefactumque atque intra terræ loculos veluti matrices quasdam fermentatum, Sole æquinoctialem subeunte, mox sese exerens in plantam juxta decisi seminis rationem pullulascat; Hinc nascitur insignis illa varietas nonnullarum plantarum, uti sunt geranii, titimalli, sedi, satyrii, aliarumque innumerarum multiplices species, quarum in una geranio ad 24 numerantur; Certè non alia de causa, nisi quod originem non immediatè à proprio dicto semine, sed ex plantæ differentibus partibus seminalibus acquisierit, quæ quantumvis sint differentes, ex magnæ tamen similitudinis ratione, ex qua stirpe prodierint, cognoscitur; hoc tamen semper intelligi velim, si dictæ spermaticæ plantæ partes eidem terræ fundo pari bonitate prædito, implantatæ fuerint, aliàs enim degenerare quoque possunt, ratione aut pinguis & fertilis, aut

Inferiori gradus improportionatis ad superioris gradus substantiam producendam.

Quomodò seminalis vis omnibus insita se exerat.

Unde tot species unius plantæ.

aut macri & sterilis agri, uti fit in tritico, quod pro ratione agri, cui inseritur, modò in siliginem, modò in avenam degenerat; eodem prorsus modo accidit in spermaticis vegetabilium partibus, quæ per universam terræ superficiem dispersæ loculisque geneticis commissæ tandem illam producunt herbarum varietatem, quam miramur, ita ut quotidiè pænè nova herbarum monstra nulli botanico adhuc nota ex summa illa spermaticarum partium diversimodè commixtarum combinatione prodeant. Nemo itaque putet, plantas sponte nascentes ex terrena aut aquea substantia, aut ex putredine sola originem suam sortiri, sed debet hujusmodi putredini terrestri aut aqueæ conjungi semen vegetabile quacunque tandem de causa, terræ, aquis eorumque putredinosis materiis commixtum; hoc enim putredini junctum pro sui generis gradusque conditione plantam producit; committuntur autem hæc semina primò vel loco plantæ proprio; Secundò vel per ventorum flatum in diversas regiones camporum, vallium, montium deferuntur, vel fluminibus, lacubus, paludibus committuntur; Tertiò pluviarum, inundationumque violentia, qua plantæ eradicatæ relictis nativis locis alibi exulare coguntur, quæ uti fimo lutoque commistæ putrefiunt, ita quoque ex putrefactione non potest non nova planta, si non priori similis, ei tamen haud prorsus dissimilis produci. Quartò, non à seminibus tantum, quæ nonnunquam in inaccessos murorum rupiumque recessus ab avibus deportantur, sed etiam vel ex ipsis volucrum hominumque excrementis, in quibus spermatica vis plantarum adhuc viget, nova subinde plantarum fundantur seminaria. Quemadmodum igitur nullum elementum plantas, nisi seminis rerum vegetabilium ope producere potest, ita quoque fieri non potest, ut planta ex seipsa, & sua propria virtute & efficacia animal quoddam producat, nisi ei sensitivæ naturæ seminium accesserit. Quomodò verò tum inanimatis, tum animatis materiis semina rerum accedant, per septem propositiones, quantum fieri potest, brevissime exponendum duxi.

Sponte nascentia non ex putredine sola.

Seminia quibus modis inserantur suis matricibus.

Lumbricorum Genesis.

QUæritur itaque primò. Quomodò Lumbrici, Teredines, limaces intra terram gignantur? Respondeo, Lumbricos non ex putri solo, sed insuper ex seminio, quæ vel pinguibus animalium excrementis vel retrimentis eorum inexistit, originem suam sumere, quæ excrementa & retrimenta terræ concredita in lumbricos intra exiguum temporis spacium animantur: Varietatis verò lumbricorum, excrementorum retrimentorumque varietas causa est: Lumbrici verò vel humore, vel siccitate nimia corrupti è suis propriis cadaveribus novam fundant innumerorum lumbricorum pullulaginem, quod sequenti experimento monstramus.

Lumbrici ex proprio cadavere nascuntur.

EXPERIMENTUM I.

Artificialis Lumbricorum productio.

LUmbricos plures siccatos in pulverem conchæ lateritiæ; terra pingui & dulci impletæ sepelies; deinde aqua pluviali eam subinde rigabis, & intra tres aut quatuor dies reperies totam illam terram nova lumbricorum pullulagine scatere, & primò quidem sub magnitudine vermium, qui ex caseo nascuntur; deinde quoque pingui illo terræ succo nutritos, in veros lumbricos excrescere comperies; cum enim semen in lumbricorum incineratione non pereat, sed virtute maneat, hinc fit, ut intra terram pingui & dulci succo præditam conditus pulvis, calore Solis sese exerens, vi latentis seminis in idem, quod primò erat, animal excludatur; vel idem quoque duplici alia ratione succedit, vel ex concisis siccorum lumbricorum particulis terræ insitis, pluvialem aquam admiscemus, quæ illa eadem est, quæ semina lumbricorum aliunde decisa secum portat atque terræ committit; hinc statim post pluvias & imbres terram pinguem dulcemque semper lumbricis scatere deprehendimus, tanto numero, ut vel ipsas semitas expleant. Est & hoc admirabile, quod si lumbricum Soli ferventi exposueris, is statim fit moriturus, quem postero die ubi examinaris, innumerabili vermiculorum multitudine coopertum videbis, quos ex cadaveris seminalibus partibus instaurari non est dubium; Unde ingens illa lumbricorum multitudo in terra nascitur, uti enim terram saxosam, sterilem & arenaceam oderunt, ita ex ea non nascuntur; fit tamen subinde, ut vel repentes terram illam ingrediantur, sed cum alimentum non reperiunt, ibidem vitâ functi ex propriis eorum cadaveribus mox ingentem verminaginem emittant, qui pluviâ in terram pinguiorem delati, ibidem in immensam lumbricorum copiam adolescunt. Vides itaque vel ex hoc experimento lumbricos non nisi vel ex proprii cadaveris seminio, vel aliunde, vel vento vel pluviis allato nasci; minimè, uti nonnulli existimarunt, ex solo terræ pinguis putrido succo.

Unde post pluvias lumbricorum multitudo.

Quæritur Secundò, Quomodo Tineæ, quas à terebrando teredines vocant, generentur? Respondeo, cum plerumque illæ in libros tyrannidem suam exerceant, illæ utique vel ex ligno seminiis vitiato, vel ex pellibus, quibus compinguntur libri, oriuntur, unde differentes earum species pro diversitate materiæ reperiuntur: Illæ quæ ex ligno nascuntur, utique non ex putrefactione ejus sola, sed ex aliorum vermium seminio, quo viride adhuc lignum scatebat, altius insinuato; cum enim nullum lignum ita exsiccari possit, quin semper humidum aliquod remaneat una cum

Tinearum ortus.

cum pristino animalium seminio; hinc fit, ut calore vel intrinseco, vel ambiente semen excitatum hosce vermiculos librorum osores corrosoresque producat, quod & de ligno in fabricarum usum, præsertim Lunæ tepidæ humiditate pollente, destinato, dicendum est. In laneis quoque vestimentis hujusmodi tinearum pestem reperiri; omnibus constat. *Aristoteles* ait, eas generari ex lanis pulverulentis, quod evanidum foret nisi & adderet, si lanis pulverulentis aranei nonnihil unà includatur; tineas itaque vestium non ex solo pulvere, sed ex araneorum excrementitio seminio lanis misto nasci, vel ex ipso *Aristotele* patet; quamvis ego putem, non ex araneis solùm pulveribus permistis, sed vel ex vario vermium seminio in lana existente quoque nasci posse; has quoque ex Charta, quæ ex lino conficitur, oriri nonnulli asseruêre perperam; neque enim linum sive lintea, à tineis unquam corrumpuntur, uti experientia docet; ex lanis itaque qualiumcunque tandem vermium seminio vitiatis nasci, necesse est; Subindè quoque hujusmodi bestiolæ in alvearibus non sive gravi apum nocumento reperiuntur, quas originem aliam non habere, quàm ex papilionum quorundam excrementis, ex quibus vermes illi nascuntur, quas tineas vocant, *Columella* asseverat. *Hæ enim*, inquit, *favos ceramque corrodunt, & stercore suo vermes generant, quos alveorum tineas vocamus.*

Tineæ ex laneis vestimentis.

Quæritur Tertiò. Quomodò Limaces generentur? Limaces vocamus hoc loco eos vermes viscosos & mucosa humiditate plenos, qui testâ seu cochleâ non teguntur, & generantur eo, qui sequitur, modo. Cochleæ campestres ubi herbis plantisque adhæserunt, spumosam quandam materiam, & muco haud absimilem emittunt, quam dicimus esse semen, ex quo limaces nascuntur; quod verò testâ non tegantur, ratio est, quod sola in iis dominetur mucosa humiditas omni siccitate proscripta; cum enim testa in cochleis non nisi ex salinis corpusculis ab animalibus foras protrusis exsurgat; limaces verò vix nisi admodum exiguis salis portiunculis constent, hinc nudati manent testâ, utpotè ex mucosa cochleæ spuma ad testam formandam insufficiente exorti, neque ulla differentia est inter cochleam & limacem, nisi quod illa testâ integatur, hic eâ nudatus sit. Lumbrici verò, qui in intestinis puerorum nascuntur, non aliundè quam à copioso Lactis potu, dulciumque rerum cibis, quibus delectantur, originem suam obtinent. Quis enim, uti Smicroscopii usus docuit, lac insensibilibus vermiculis plenum esse, ignorat? hi verò natales suos habent, ex seminio vel alimento à vaccis assumpto, vel ab ipsis seminalium nutrimentorum portionibus, quæ unà cum chylo intra utera vaccarum derivantur: & patet ex caseo, butyro, sero, quæ omnia cum tempore verminascunt. Apud Batavos caseus ille melior & sapidior putatur, qui multiplici vermium fœtura scatet; undè nonnulli ut eum verminosum reddant, vino Hispanico ei superaffuso, quod petunt, cum tempore obtinent. Plura hujus generis animalia hîc producere possem, sed ut singularum classium ordines servemus, de iis in sequentibus agemus.

Limacum ortus.

Lumbricorum intestinalium ortus.

Caseus quâ arte verminascere possit.

Porrò si quæras, Quomodò Insecta aquatica generentur; ut paucis me expediam, dico, Aquaticorum Insectorum genesin non differre à genesi eorum, quæ in terra nascuntur; omnia enim Insecta originem suam trahunt vel à seminio retrimentisque piscium, vel à seminiis rerum vi ventorum, pluviarum fluminumque defluxu intra mare, vel intra lacus paludesque deductis, uti proportionatis matricibus juncti, in vermes terrestribus haud dissimiles animantur.

Insectorum aquaticorum ortus.

CAPUT II.

De Insectorum, quæ favifica vocant, genesi.

INter cætera Insecta nil favificis seu Apibus, sive industriam in favis extruendis, sive labores in melleo succo colligendo spectes, admiratione dignius esse potest; de quorum natura & proprietate cum innumeri Authores scripserint, ea prætereuntes ad ea quæ proprii nostri instituti sunt, nos conferemus.

Quæritur itaque primò, unde originem suam Apes, Vespæ, fuci, crabrones ducant? Ad Apes quidem quod attinet, sciendum est, quod sicuti variæ Apum differentiæ sunt, ita quoque variam habent operationum differentiam; Sunt enim inter eas, quos Reges vocant, sunt & fuci aculeis destituti, sunt tandem laboratrices apes, Regibus veluti subditæ, quæ quidem tot sunt, quot examina apum sunt; unde variæ ortæ sunt summorum etiam Philosophorum sententiæ, dum nonnulli voluerunt, apes ex coitu cum regibus nasci, alii ex fucis, quæ omnia falsa sunt: quidam ex materia aliunde transportata. Nos unicuique suam sententiam relinquentes, quid nos experientia docuerit, exponemus. Dicimus itaque Apes diversas habere geneseos rationes; Primò enim eas ex bobus nasci, in præcedente sectione complurium Auctorum testimonio docuimus; sed nec & hoc intra eos convenit, dum alii eas ex carne bovina, alii ex putredine bobus innata, nos ex ipsis boum excrementis nasci, hoc experimento didicimus.

Apum ortus.

Apum in officiis distincti gradus.

Experimentum I.

Apum ex boum excrementis genesis.

Excipe sub vergiliarum ortum recens Boum, qui plantâ (quam *Cerinthen* vocant) prius unà cum floribus mixtâ pascantur excrementum, quod loco umbroso & aprico sub meridiem expones, eâ cautelâ, nè Solis calore attenuatum in vaporem resolvatur, & invenies summa admiratione vermiculos quosdam nasci erucarum instar, quæ intra breve tempus assumptis alis in apes animantur pro varia materiæ dispositione, nunc in reges, & sunt illæ, quæ reliquas magnitudine superant, modò in fucos sine spiculo, qui & hoc peculiare signum ex bobus sese exortos, ostendunt, quod exenteratæ in ultima corporis parte perfectam bovini capitis formam exprimant. Si quæras, quomodò hæc insecta postmodum similia sibi generent, Respondeo, id non fieri coitu ullo, sed ex proprio iis præsertim regibus à natura insito seminio. Si quæras, undè hoc seminium? Respondeo, ex floribus vel cerinthi, vel arundinis, vel oleæ, aut florum quorumcunque tandem succis; horum enim succos hasce non in alimentum duntaxat, sed & in mellificium assumere certum est; flores verò plantarum cum à muscis unicuique plantæ propriis perpetuò appetantur, atque ex iis, ex quibus ortæ sunt, alantur, hinc fit, ut eæ semper nonnihil seminii, sive id excrementum eorum fit, sive aliquid aliud insitum habeant, quod deindè ab apibus exsuctum unà secum seminium portant, quo non quidem simile priori animal generant, sed sive mellis, sive liquoris alterius, quod iis in alimentum cedit, virtute in apem degenerat; Non quidem ex melle, in quantum mel est, sed ex ipsis apum excrementis; quod hoc experimento disces.

Quomodo apes artificiose productæ postea similes sibi generent.

Experimentum mirabile.

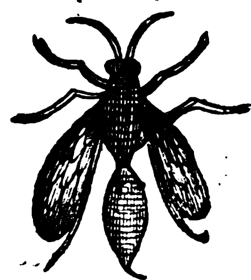
Accipe ex Alveari excrementitias partes apum, easque diligenter Smicroscopio examina, & videbis summa animi voluptate frequentes, primò quidem veluti folliculos quosdam, mox iis ruptis, vermiculos, quorum alii jam erucas referant, alii verò jam alis assumptis, quas frequenti inspectione, jam in perfectas apes formatas comperies, ut proindè nullus in apum genesi, coitus necessarius sit, nulla maris cum fœmella copula, perfectis animantibus similis, quemadmodum multi censuerunt; sed vel ipsum bestiolæ spermaticum excrementum, intra breve tempus, ob seminium insitum, aliundè decisum, in apem efformatur. Atque ex hisce luculenter patet, aliam apum originem, nisi quam jam exposuimus, non reperiri.

Fucorum ortus.

Sed hoc loco non exiguum dubium nascitur, unde fuci nascantur, & cur sine aculeo? Et ut paucis me expediam; Dico, fucum nulla alia ratione ab apibus distingui, nisi quod ille aculeo apibus proprio destituatur: Qui verò ajunt, Apes ex bobus, fucos verò ex equis oriri, perperam dicunt: Cum & apes & fuci ex iisdem bovis excrementitiis partibus, differenti tamen seminio imbutis nascantur: Boves siquidem herbis plantisque in alimentum assumptis, semper nonnulla differentia seminia muscarum vermiumque in ipsis plantis existentibus dum assumunt, illa intra stomachum & intestina bovum fermentata, tandem ipso exonerato excremento, juxta diversam seminiorum rationem in differentes apum species excluduntur. Dico secundò, Originem fucorum potissimum consistere in excrementis apum jam emeritarum; unde deficiente virtute spermatica, & fuci quoque ipsi spiculo, in quo vis & robur apum latet, privantur. Boum ergò excrementum apum & fucorum est productivum, ex eodem plantarum alimento, quo posteà pruductæ apes naturali instinctu aluntur, unde ex eorundem fimo posteà idem animal, (videlicet vel apis, vel fucus) quod ex fimo boum producitur, exire necesse est, cum semina rerum in utroque eadem sint. Habes itaque hîc veram & genuinam apum fucorumque generationem.

Vesparum ortus.

Quomodò verò Vespæ nascantur, merito quispiam dubitare posset. Philosophi duplicem Vespis ortum statuunt; quarum alias ex putredine, alias ex coitu, & uti priores ex equi cadavere, ita ex Tauro apes prodire censuerunt. ita *Nicander*.



Vespa.

Ἵπποι γὰρ σφηκῶν γένεσις ταῦροι τὲ μελισσῶν.

Equi enim vesparum genesis, & Tauri apum.

Ægyptii ex Crocodili cadavere nasci Vespas, ita acriter defenderunt, ut etiam inter hieroglyphica ponendas censuerint. Nos dicimus, & Vespas & apes fucosque, non ex Tauro tantùm, aut Asino Equove, sed & ex Cervis nasci: Nam ut *Nicander* testatur.

Σκλώεσι πυθομένοισι λυκόσπαδες ἐξεγένοντο.

Corpore nam putrido insectum consurgit utrumque.

De cervis *Vincentius Belluacensis* testatur, è cervi ad integritatem grandævam venientis osse sub oculo terebrato Vespas concrevisse; putatque vel ex cerebri, aut medullari substantia prodiisse, nos potissimum ex excremento nasci asserimus, vel etiam ex ipsis plantis, quibus dicta animalia aluntur; cum hujusmodi plantæ commune alimentum sit variis muscarum vermiumque seminiis infectum, quo non solùm Boves, equi, asini, cervique, sed & vespæ nutriuntur, è quarum excrementis posteà Vespæ consurgant, quamvis non inficias ierim, eas posteà etiam per coitum generari, cum excrementum horum loco feminis sit, quod à vespis fotum, primò in vesiculam abit, qua rupta tanquam ex testa ovi

ovi vermiculus excluditur, qui paulò post assumptis alis in vespam transformatur; cujus experimentum obtinebis, si excrementitias vesparum partes aqua tepida maceres, nam intra exiguum tempus primò vermiculos reperies, qui vitro suppositi, & floribus oleæ aliisque herbis, quibus libenter vescuntur, enutriti, tandem alis assumptis in vespas mutantur.

Experimentum quo ortus vesparum ostenditur.

Crabronum ortus.

Ad Apes, fucos, vespas merito suo revocantur Crabrones, cum eandem in favis construendis indolem oleant, neque figurâ à prædictis discrepent, undè non incongruè degeneres, & sylvestres sive vespæ, sive apes dici possint, eandemque prorsus generationis originem habeant, non ex bobus tantum, sed & ex equis & asinis, atque ex eodem alimento, quo & dicta animalia & vespæ crabronesque nutriuntur. Hic tamen notandum, diversitatem inter hujusmodi favificas bestiolas non nasci ex alio, quàm ex differenti seminio tum muscarum, tum vermium, quod alimento, quo sustentantur, inexistit. Si denique quæras, utrum dicta insecta hyeme vivant. Respondeo negativè, verùm eas quotannis calore adveniente, tanquam ex busto, sive seminio proprii cadaveris instaurari.

Utrum Insecta hæc hyeme vivant.

Caput III.

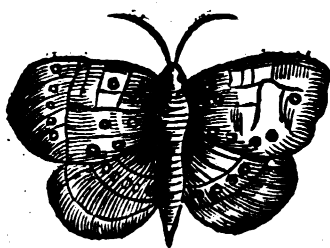
De Insectorum Quadripennium genesi.

Sunt inter alia Insecta, quæ à Græcis ἀνέλυτρα, à Latinis *Quadripennia* vocantur, id est; quæ quadruplici alarum remigio aërem sulcant, de quorum ortu & genesi magna est Authorum concertatio; Nos relictis aliorum sententiis, quid nos frequens experientia docuerit, proferemus. Quamvis itaque vix planta aut arbor sit, quæ non erucas quasdam ex communi sensitivorum panspermia producat, eæ tamen maximè ex holerum, brassicæ videlicet & raphani, cæterarumque pinguioris succi plantarum putredine nasci quotidiana ferè experientiâ constat. Generatio itaque hoc pacto perficitur: primò ex sensitivæ Oeconomiæ seminio in dictis plantis nascitur vermis seu eruca, ex hac aurelia, quam *Aristoteles* χρυσαλίδα, *Chrysaliden* vocat; Est autem Chrysalis nil aliud, quàm vermis seu eruca, quæ postquam ad determinatam à Natura molem incrassata fuerit, tunc putamine seu involucro quodam undique & undique circumdari incipit, quam nos ex grossioris animalis phlegmate à se calore interno ad circumferentiam diffuso, fieri putamus, qua ambiente postquam induruit in illo ferè quindecim dierum spacio sine motu, sine cibo ullo commorata, secuturæ paulò post transmutationi insistit; partibus enim grossioribus, uti dixi, in involucrum destinatis, subtiliorem humoris particulam in alarum materiem diffundit; quo peracto, rupto involucro tanquam jam finem à Natura intentum adeptus, in papilionem transmutatur, eâ varietate colorum imbutum, quem eruca primò exhibebat; ex hujus itaque papilionis excrementis (quæ multi ova erucarum esse perperam sibi persuadent) alii nascuntur papiliones, pro ratione & conditione herbæ, floris, arboris, quam excrementis suis infecerint: Nam uti suprà diximus, insectorum plerorumque, maximè imperfectorum excrementa vim seminis, quæ in ovis potissimum consistit, obtinent: Hinc tot differentes oriuntur papiliones, sive eorum colorem, sive figuram, magnitudinemque spectes, quot differentes sunt plantæ, flores, folia, arboresque, quibus suam fœturam infuderint. Quæ omnia experientia me docuit, & *Lector* pari pacto experiri poterit, eô, qui sequitur modo.

Quid χρυσαλίς.

Ortus papilionum.

Papilio.

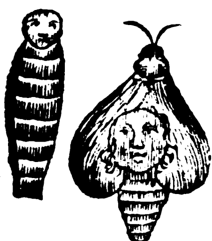


Experimentum

Papilionum Ortus.

Accipe erucam ex oleribus aut tamarisco, aut ex alia quavis pinguioris succi herba natam, quam inverso vitreo scypho, superius tamen parumper aperto ad aëris attractum, includes, unà ei herbæ illius, ex qua concrevit, folia ad nutrimentum appones; ex iis enim, ex quibus nutriuntur, constant omnia: Hoc peracto diligenter observa ejus operationes, & invenies primò benè pastam, & ad determinatam à Natura molem deductam, ab omni cibo cessare, & postico vitri latere adhærente filis sese paulatim involvere, aptumque integumentum concinnare, intra quod mirificæ transmutationis exordia moliatur; estque folliculus quidam mira arte ex viscerum pituita contextus, quem Physiologi χρυσαλίδα seu *Aureliam* vocant; in hoc enim rerum statu ferè 14 aut 15. dierum spatio persistere comperies; Deindè observa diligenter colorem quem ad vicinum exclusionis tempus mutare solet, ferè in aliquid diaphanum; & hisce signis observatis, primò videbis folliculum paulatim findi, & papilionem egredi quadruplici alarum remigio, nec non iis coloribus, quibus eruca imbuta fuerat, conspicuum egredi; quorum alæ tantum mox incrementum sumunt, ut quasi ad oculum sen-

sensibiliter crescere videantur; colores verò, quæ in eruca non nisi maculæ erant, jam eas in alis miro striarum ordine depictas exhibeant, tanta figurarum varietate, quantam satis mirari non possumus; Chrysaliden quondam me reperisse memini, quæ perfectam infantis fascibus involuti formam ex-

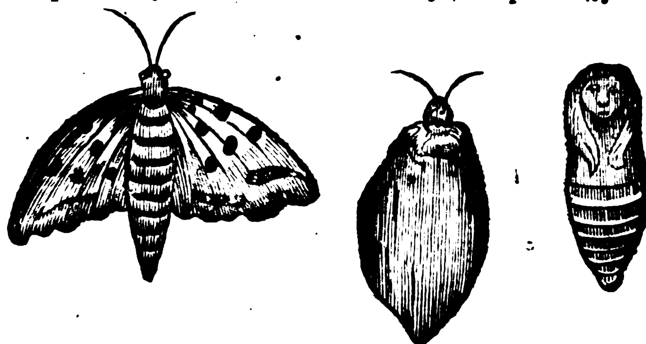

Folliculus. Tabanus.

primebat, ut in margine patet: In papilione quoque alio tempore imaginem Salvatoris nostri ita affabre depictam reperi, ut pictoris manu delineata videretur; sed ut ad experimentum revertamur; Si hujusmodi in amplioribus vitreis vasis unà cum plantis incluseris, videbis mox instinctu quodam naturali & miro ea ad se invicem advolare, & unà excrementum quoddam ovis pulicum non dissimile emittere, quæ si smicroscopio diligenter examines, videbis intra exiguum tempus ea in novos vermiculos animari, hosce verò dein in Chrysalides, & denique in novos papiliones transmutari; Atque hoc pacto infallibili experimento cognosces, erucam primò parere aliquid simile ovis, quod nos ejus spermaticum excrementum dicimus, & non tantum intra holerum folia plicata, sed & inter alia plantarum folia, datâ operâ eo fine à papilionibus plicata reperies, ne à pluvia destruantur; hosce si smicroscopio observaris, videbis apertissimè ex iis vermiculos quosdam, quales ferè in ulmorum lentiscorumque folliculis videre est, mox excludi, & obviis pascuis intra breve tempus ita ingrandescere, ut perfectas hirsutas erucas referant, quæ deindè in Chrysalides, & denique in novos papiliones vertuntur; durantque toto ferè tempore æstivo, Sole verò Libram transeunte mortui conduntur intra terram, ex quorum dein, Sole Arietem subeunte, tum spermatico ovorum excremento, tum ex proprio busto in novos vermes, dein in Chrysalides, & tandem in papiliones animantur.

Bombycum ortus. Quæritur hoc loco, unde Bombylius sive Bombyx pretiosi serici filator originem suam trahat? Dico eum ex moro seminio aliunde deciso nasci, atque triplici transmutatione non secus ac cæterorum papilionum genus ad intentum Naturæ finem in papilionem animari, hac tantum differentia, quod major horum, quàm papilionum cura habenda sit.

Observatio mira. Dixi ex moro nasci, quia si tum corticis tum foliorum mori texturam smicroscopio observes, naturam eam ita texuisse reperies, ut sericum flavum fibris suis proxime æmuletur. Hoc itaque pacto genesis peragitur; cum primùm spermatico ovorum excremento sine folliculo exclusus per modicum Zoophyton motûs atque sensûs expers admiranda metamorphosi transmutatur, id ubi exclusum videris, statim is abdito Naturæ instinctu quærit alimenta, quibus avide depastis, capitis crebra erectione cum veterno veluti luctans tandem obdormiscit triduum vel biduum, pelleque interea exutus ad consueta redit alimenta; queîs quater pastus, quaterque obdormiens, quater ubi pellem renovârit, spreto pabulo sublime petit, & ubi virgulta ex genistis, sparto, abrotono similibusque magna muliercularum industria composita conscenderit alvo jam ritè purgata, lanificii rudimenta in abditis primum meandris per ramos exercet, mox folliculo inclusus diaphano indefessi laboris fructum è centro ad circumferentiam protrudit filum album, viride, flavum ovali figurâ, cum æqualibus veluti certans, novendio operi absoluto intentus immoritur; è folliculo verò loco subterraneo posito post decendium cornutus prodit papilio, sed alarum alimentique immemor, brevis ævi jacturam fœtificatione restauraturus molli impositus velleri concubitu perpetuo per triduum, rarius per quatriduum fœminæ copulatus emoritur, nec multo post vidua relicto post se instar granorum milii seminio, mariti fatum sequitur; semen excrementitium loco temperato depositum per hyemem asservatum mox ubi mori germinare inceperint, sive Solis sive hominum calore concepto spiritu animatur in vermem, ex quo deindè chrysalis, & tandem ex hoc Varia Bombycum metamorphosis.

Papilio Bombycinus. Ex folliculo Bombyx erumpens. χρυσαλίς.

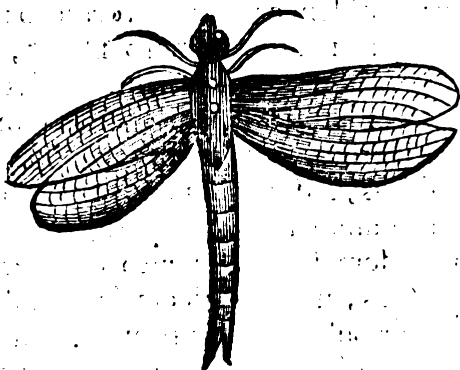


iterum papilio, atque adeò qui primùm vermis fuerat, folliculo inclusus tandem folliculo moriatur informis, ut proindè infinitam DEI Opt. Max. in abjectissimo animalculo sapientiam sat mirari non queam. Plura hoc loco de cultu horum dicere possem, sed cum ea frequenti consuetudine & usu jam viluerint, mulierculis exponenda relinquo, consulat *Lector* figuras hic appositas.

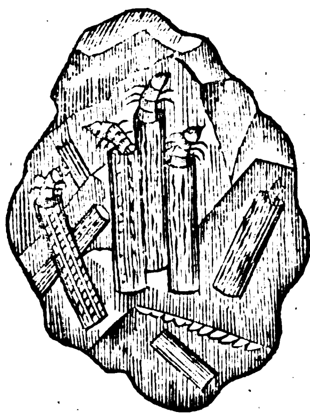
Perlarum ortus. Quæritur Secundò. Quomodò Quadripennia, quas *perlas* vocant, generentur? Est hoc insectum quatuor alis longissimis, subtilibus, puniceo, rubro, subalbido colore instructum, & maximè circa aquas fluviatiles volant; pulchrum sanè animalculum ob colorum varietatem; cujus genesin paucis excipe tanquam experimento mihi notam. Reperiuntur in fundo fluminum saxis adhærescentes canaliculi ex arena & stipulis concreti, in quibus tanquam intra tubulos vermes continentur, quibus utuntur piscatores ad pisces hamo, cujus aculeo escæ loco, illos infigunt, capiendos; hi jam maturi eductis pedibus

dibus unà cum canaliculo adrepunt usque ad superficiem aquæ ripis conterminam, ibique saxis, aut terrestri glebæ adhærentes, calore Solis in illud animalculum, quod *Perlas* vulgò vocant, degenerant; adeoque unum & eundem ortum cum papilionibus obtineant, hac tantum differentia, quod papiliones in plantis, hæ in aquis suos sortiantur natales; primò enim ex variis piscium retrimentis, præsertim quos *Gobiones* vocant aut fundulos, aliorumque excrementis vermis nascitur, ex verme fit chrysalis, & ex chrysalide tandem è canaliculo in illud, quam perlam diximus, animal insectum consurgit; quod uti à nemine hucusque observatum, quod sciam, fuit, ita nostra observatione primum innotuit.

Perla.

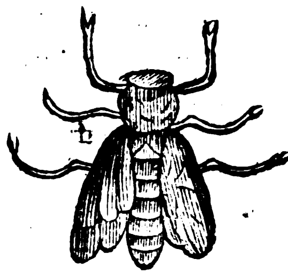


Natales Perlarum.



Quæritur tertiò. Quomodò Cicadæ seu Grilli nascantur? Qui Cicadas ex proprio semine per coitum solummodò nasci sentiunt, vehementer hallucinantur, cum & sponte, & posteà etiam ex coitu se propagare observatæ sint, uti in omnibus ferè insectis accidit; Hoc autem pacto genesis earum perficitur. Intra terram, aut etiam concava arborum, latet semen quoddam, quod à Tettigimetra immissum *Aristoteles* putat; est aut τετλιμέτρα nil aliud, quàm animal quoddam Cicadæ haud absimile, cujusmodi sunt τέττιγες sive locustæ; ex hoc itaque semine æstivo tempore excluditur vermis, qui deindè folliculo involutus, tandem rupto folliculo viridis cicada exit, quæ experientia mihi in hujusmodi insecti observatione innotuerunt. Vide *nostram Musurgiam*, ubi *Libro primo* fusissime de hujus animalculi voce, corporisque structura egimus. Cicadarum ortus.

Cicada.



Caput IV.

De Analytrorum, quæ Bipennia *vocant, Insectorum origine.*

Muscarum ortus. Musca animal cunctis notum ἐξαπεδες, sex pedibus & binis alis instructum, undè *Bipennia* dicuntur, de cujus oculis retiformibus fuse alibi in nostris operibus Smicroscopii usu detectis egimus. Hujus insecti uti innumeræ sunt species, ita quoque diversas origines nanciscuntur: Sunt quæ ex animalibus, animaliumque excrementis recenter quasi momentaneum ortum suscipiunt; aliquæ ex cadaveribus; nonnullæ ex herbis; aliquæ ex ipsarum muscarum cadaveribus; quædam ex ipsis earum excrementis nascuntur; quæ omnia vera esse sic comperies.

Experimentum I.

Genesis Muscarum.

Muscarum cadavera collige, eaque prius aquâ mellitâ nonnihil macerata supra laminam æneam impone, deinde laminam chymico more supra cinerem aut arenam calore lento, carbonibus suppositis, aut etiam fimo equino tepefactam expone, & videbis primò smicroscopii ope insensibiles quosdam vermiculos nasci, deinde alis assumptis sensibiliter in muscillas, & tandem ad sensum crescentes in perfectas muscas animari. Idem ex propriis excrementis fieri observabis; quod & ipse *Ari-*

stoteles observavit. *Musca*, inquit, *ex vermiculis fimi digesti in partes gignuntur, quamobrem qui eo funguntur munere, contendant reliquum fimi promiscuum discernere, etiam concoctum digistumque esse, fimum confirmant.* Principium autem vermiculorum ipsorum exiguum est, quod primò rubescit, atque ex immobili quasi hærens adhuc fibris moveri incipit; mox vermiculus immobilis redditur, qui cum posteà natus est, rursus immobilis fit, denique musca fit flatus aut Solis beneficio agitata. Qui verò per ova nasci dicunt, idem ex proprio fimo, in quo semen inest, nasci dicunt. Quod si quandoque coire videantur, id fit ex acrimonia quadam ipsius excrementi, qua stimulatæ copiosius fundunt excrementum, ita ut eo veluti conglutinatæ vix separari posse videantur; quod ubicunque deponitur, ex deposita jam spermatica materia vermiculi exurgunt, & ex hisce alatæ muscæ.

Muscarum varietas. Quæritur primò. Undè tanta muscarum varietas proveniat? Respondeo, id fieri vel ex fimo animalium, qui herbas diversis muscarum seminiis imbutas ubi in alimentum sumpserint, illa mox intra intestina in alimento jam fermentata seminalem vim excitant, quod excretum postea adhuc calidum veluti extemporaneo quodam partu muscas, pro qualitate decisi seminis producit diversas, uti ad oculum similia observanti patet. Hinc muscæ vinariæ quoque in musto, & aceto latitantes; hinc Ephimera, Oestra, & Tabani, Asili, & siquid aliarum muscarum est, originem nanciscuntur; quarum pleræque virus olent, eæ potissimum, quæ ex floribus, herbisque venenosis, aut serpentibus putrefactis originem suam trahunt. Restat modò explicandus ortus earum muscarum, quas vulgo *Zensalas* Cyniphum ortus. Latini, Græcique *Cyniphes* vocant, & sunt ex culicum genere, fastidiosum prorsus animal, & quà murmure, qua puncturis molestissimum, de cujus origine varii variè senserunt. Ego originem earum hoc experimento comperi.

Experimentum I.

Originis Cyniphum, quas Zensalas *vulgò vocant.*

Aquam pluvialem, aut fontanam etiam, phialæ vitreæ inditam expone solo æstivo locis pulverulentis, (quemadmodum ego extra fenestram, quæ publicam plateam respiciebat, eam exposueram) & hoc pacto orificio phialæ aperto, quiescat, & videbis pulverem ex platea, equorum curruumque agitatione exagitatum intra breve tempus aquæ in phiala contentæ cutim quandam inducere, quam si parumper exagites, videbis pulverem in fundum tendere ibique sub forma sedimenti manere. Hoc peracto post aliquot dies diligenter examinabis limum, & veluti bustulas quasdam reperies, quæ sunt vermium matrices; ex his enim vermiculis primùm quidem non nisi oculo armato sensibiles comperiuntur; qui identidem crescentes tortuoso motu aquæ innatare magno numero solent, quæ ubi competentem maturitatem acquisiverint, tunc aquæ & lateri phialæ admotæ mox ubi aërem attigerint, eccè intra pauxillum temporis pedibus, alisque assumptis in Cyniphes seu zensalas animantur. Atque hanc ego genesin non semel experimento comperi. Si porro quæras, unde originem suam trahant, Dico eam ex pulvere vario rerum seminio referto trahere; semina autem hæc vel ex cadaveribus animalium, felium, canum, volatiliumque, quibus subindè plateæ Romanæ refertæ sunt, vel etiam ex equorum, asinorum, boum, caprarum similiumque excrementis, in quibus variarum muscarum culicumque semina latent, provenire; siquidem hæc pulveri commixta, mox ubi humidum repererint, & lutum fecerint, tum eccè statim quoque calore ambientis animata, in bullas primò, & tandem in vermiculos, & denique in eas, quas diximus Cyniphes animantur, & quod musca forsan esse debebat, aut culex, ob materiæ impotentiam degenerans in Cyniphem virtitur. Certè hæc maxime congruunt Sacro Textui *Exodi Cap.* 10. ubi percusso pulvere à Mose, Cyniphes prodierunt, quæ fuit ex plagis Ægyptiis illatis omnium molestissima.

Undè & culicum origo quoque demonstratur: quamvis non negârim, aliunde quoque & culices & cyniphes, quæ sunt minutiores culicum species, emanare. Et ut de culicum ortu primum agam; Nam sæpe observasse me memini, in folliculis Lentisci, ulmi, terebinthi, & quæ quercuum foliis adnascuntur, ruptis, nescio quod seminarium hujusmodi bestiolarum, partim sub forma ovorum, partim etiam sub bestiolarum jam alis instructarum reperisse; folliculi enim vitro inverso subditi, partim Cyniphes, partim culices exclusisse. Quæ omnia *Lectorem* observare velim, est enim res admiratione plena. Si quæras, unde folliculis hujusmodi semina accidant; Dico ex variarum muscarum insessu, eo tempore, quo necdum folliculi induruerunt, sed sub forma florum spectantur, hisce enim variæ muscæ insidentes, floris intima semine suo replent, quæ deinde veluti intra matricem clausæ, ea, quæ diximus, animalcula producunt.

Culicum ortus.

Folliculi Lentisci, terebinthi, ulmi matrices sunt culicum, aliorumque insectorum.

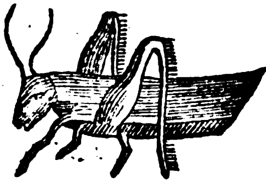
C A-

CAPUT V.

De eorum Insectorum, quæ alas vaginis inclusas habent, origine.

VOcantur ea insecta, quæ alas vaginis inclusas habent, à Græcis Κολεόπτερα, Latinis *Vaginipennia*; Et sunt, Locusta, Grillus, Scarabæus, Cantharus, Buprestis, Cincindela, blatta, similiaque innumera. Et ut à locustis ordiar; earum non minor

Locusta.



est diversitas quam muscarum; quæ aliundè causari non potest, nisi à diversa seminii, ex quo nascuntur, degeneratione. Anno 1656. Romanos agros ingenti damno infestavit hæc pestis, quæ ex siccitate præcedentis anni originem suam traxerat. In agris passim nidi pleni hujus animalis fœturâ reperiebantur; primò enim, uti smicroscopio mihi innotuit, spectabantur ova, deindè vermiculi, ex quibus nonnulli ἄπτεροι *sine alis*, quidam jam alas sibi fabricare videbantur, qui Soli expositi intra exiguum tempus, quo quis coronam Divæ Virginis recitaret, in locustas hinc indè saltantes conformabantur, exorti nil in segetibus intactum relinquebant, ita ut neque arborum quidem foliis germinibusque perniciosa horum animalculorum gula satiari posse videretur, quos & anni insequentis pestis magna hominum strage subsecuta fuit. Si quæras, unde tanta locustarum pullulago? Dico, ex variis omninò seminiis suam trahere originem; Primò quidem dico, plerasque ex segete corrupta, sive id avena sit, sive siligo, aut hordeum oriri, hoc pacto cum subterraneis virulentis halitibus, seminia, quæ plerumque ex aliorum vermium muscarumque segetibus insidentium excrementis nascuntur, commisceantur; fit indè locusta, quam plastica vis seminis, partim juxta insectorum exigentiam corpus dedit sensitivum insectis conveniens, pedes verò dedit internodiis segetum haud dissimiles. Secundò dico, ex cadaveribus hominum nasci posse, & ex historiis variis comprobatur, quibus refertur, facta in campis magna hominum strage, sive bello, sive fame pereuntium, ex cadaveribus eorum ingentem mox erupisse locustarum pullulaginem, quibus plena sunt omnium Historicorum monumenta. Si quæras quomodo ex cadaveribus sive hominum, sive animalium hæc nascantur? Respondeo, id fieri ex corrupto frumento, quo plerumque milites, & animalia tempore famis aut defectu annonæ vescuntur, quod cum paulò ante dictis seminiis refertum sit, hinc fit, ut in cadaveribus spermatica materia calore tum externo, tum interno fermentata, tandem in locustas animetur. Tertiò dico, hujusmodi perniciosam pullulaginem quoque ex ipsis locustarum intereuntium cadaveribus opportuno anni tempore renasci; pluviis enim, & inundatione fluminum corrupta, & putrefacta harum cadavera, unà terrenis glebis, limoque commista terræ conduntur; ubi foto hyeme quidem subterraneo, æstate verò externo calore in locustas virtute seminis animantur. Accidit quoque subindè, ut ingens locustarum exercitus ventorum impetu dispulsus in maria, lacus, & flumina ibidem suffocetur, quorum cadavera deindè ad littora disjecta, ibidem novam fundant locustarum seminarium, de quibus fusius tractatum vide in nostro *Physico-medico scrutinio de peste*. Quartò dico, ex graminibus, foliisque arborum eas quoque nasci posse, hoc pacto, cum hoc animal non ex putri tantum extranei, & peregrini seminii virtute; uti jam diximus, generetur, sed etiam ex insessu unius supra aliud sibi simile, quem multi coitum dicunt; cum enim plerique locustas omnes fœminas esse, sicuti scarabæos mares dicant; neque ullo sexu distinguantur; certum est, alio eas modo concipere, quod jam aperio, tanquam experimento notum; locustam enim cum multo tempore aluissem, tandem ex se imprægnatam inveni multiplici fœtu, quem paulò post effudit fœcundum; hoc autem pacto coitus perficitur: Excrementum, quod illis loco seminis est, cum ex insiti sibi salis virtute oppidò acre sit, hinc illud mirum in modum corpus locustæ cui affunditur, titillat, neque hoc excrementum vulvæ, quam non habet, indi censeas velim, sed ex titillatione patiens animal calefactum, poros, rimasque quantum potest, dilatat, intra quos receptum in semen evadit, locustis excludendis idoneum: Nam statim bullulæ quædam ovorum instar comparent, quibus ruptis mox in vermes alatos consurgunt; sive itaque in arborum plantarumque foliis, sive in cauliculis segetum, aut in ipsa terra se invicem insederint locustæ, aut excrementum spermaticum in iisdem deposuerint, si illud, uti diximus, primò calore fermentatum fuerit, tunc cum tempore externo Veris exitu adveniente, ex folliculis suis emergunt, parvi, nigricantes, sine pennis & cruribus vermiculi, & tandem in locustas transmutantur; semper ex eo undè nutriuntur, alimento, sensitivæ Naturæ seminii inserto eas nasci necesse est. Quod de locustis diximus, id de bruchorum, quos *Attelabos* vocant, genesi dicendum est, hac tamen differentia,

Mira bruchorum & locustarum genesis.

Causa geneseos exponitur.

Locustæ ex cadaveribus.

Ex ipsis locustarum cadavere aliæ nascuntur.

Ex foliis arborum graminibusque.

Coitu quoque particulari gignuntur.

Quomodo locustæ generent.

Bruchorum genesis eadem cum locustis.

Bruchorum ortus

tia, quod bruchi plerumque ex plantarum fruticumque mucoso succo, quem canthari, aut etiam locustæ sordibus suis infecerant geneseos suæ exordia ducant, qui posteà quoque promiscuo congressu, non secus ac locustæ se porpagent. Quod verò tanta horum insectorum multitudo non singulis annis proveniat; id ex alia & alia nunc humidiorum, modò ficciorum temporum annorumque constitutione dependet. Nil restat porrò, nisi ut dicta experimento comprobemus.

Cur quotannis pestis hæc exurgat.

Experimentum
Bruchorum genesis.

SI itaque tibi animus sit, bruchos producendi, uti nos experti sumus, ita procedito: Bruchos unà cum nidis in pulverem contere; Deindè vas qualecumque tandem, illa terra, in qua avenacei cauliculi computruerunt, impleto, cui si pulverem paulò ante paratum commiscueris, & succo mucoso fruticem aquæ pluviali commixtum rigaveris, fiet, ut id calenti aëri expositum, intra octiduum in innumerabiles quà bruchos, quà locustas animetur; quas tum luculenter observabis, ubi vitrum inversum superiusque apertum vasis limbo ne avolent, accommodaveris; estque hic modus prorsus idem, quo Natura in dictis insectis producendis procedit, quæ minime dicta velim ad malum, sed ut potestas Naturæ arti juncta innotescat; Quæcunque enim in Sacro textu de brucho, ærugine, locustis dicuntur, ea semper de maximo malo, quod Deus justus ob peccata hominibus immittit, intelliguntur, quo mortale genus non uni duntaxat, vel alteri venenata vulnera infligunt, sed & integris nationibus ex fame mortem, & ex fætida corruptione lethiferam & inevitabilem pestilentiam. Mirum tamen est & consideratione dignissimum; Nam si verum est, quod *Democritus* narrat: Si captas locustas aut bruchos combusseris, fiet ut alii mox vertigine invasi vel moriantur, vel alis depositis à Sole consumantur; quamvis eas ego postmodum veluti ex busto quodam resuscitari verius existimem. Sed de aliis locustas pellendi modis, lege Agricultoriæ artis scriptores. Porrò quales fuerint locustæ, quibus in deserto alitum fuisse Prodromum Christi *Ioannem Baptistam*, Sacrum Euangelium refert. Lege *Aldromandum* qui de eo argumento fusissimè egit *lib. de insectis*; ubi & duplicem adducit sententiam eorum, quorum alii veras locustas fuisse quas ἀκρίδας Græci dicunt, tenent; alii verò summitates tantum arborum vel etiam teneriora plantarum germina, quas pariter ἀκρίδας vocant Græci, in cibum assumpsisse, verisimilius censent. Sed jam ad alia.

Locustæ combustæ reliquas odore fugant.

Quales locustæ fuerint quibus vescebatur S. Ioan. Bapt.

Ad Gryllorum genesin quod attinet, sunt & illi in multiplices species distincti: Sunt alii arborei & Sylvestres qui per Julium & Augustum, obstrepero sono diu noctuque aures molestare non cessant, sunt & focarii, sive domestici, qui ex retrimentis carnium lignorumque seminiis refertorum, modica humiditate accedente, calore ignis excluduntur; maximè verò pistrinorum dominantur hypocaustis, & ingenti propagine emergunt, originemque aliunde non habent, nisi ex seminio sensitivæ naturæ frumento inexistente, quod uti incorruptibile est; ita quoque non tantùm frumento, sed & farinæ subactæ & mucido pani immanet, quod deindè in hypocaustis vapore elevatum intra rimas parietum depositum, tandem dictos gryllos, quos Itali *Bargarozzi* vocant, mutos tamen, Latini *Blattas* dicunt, excludit. Vide *Primum Librum Musurgiæ*, ubi causas soni gryllorum exactè assignavimus.

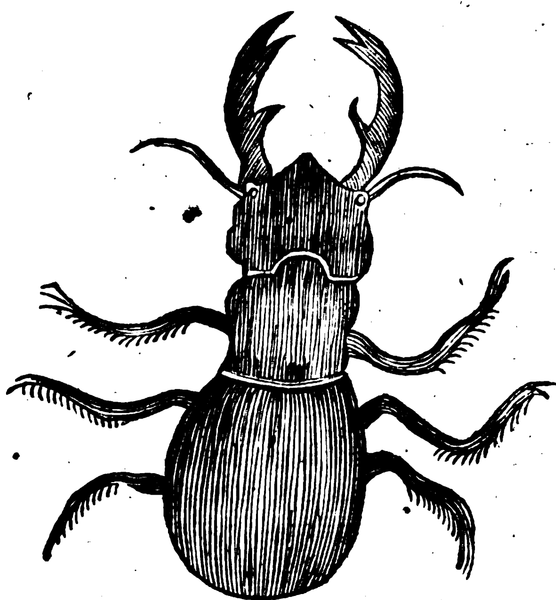
Gryllorum genesis.

Bargarozzi quid Italis.

§. I.
De Scarabæorum ortu.

SCarabæorum, eorumque quæ jam examinavimus insectorum non omnium eadem est species, sicuti & seminiorum ex quibus profluxerunt, non eadem ratio; Differunt enim colore, magnitudine, sono, membrorumque constitutione. Quidam sunt nigri, sublutei, cinerei coloris, quidam aureo ex viridi lucente colore fulgentes, quos *Chrysocantharos* vocant. Sunt alii ramosâ cornuum formâ, quos & inde *Cantharelaphos Scarabaeocervos* vocant, spectabiles; alii monocerotes referunt, alii ἀκέρατοι, sine cornibus; alii equinum aut hircinum caput; non desunt, qui capite cervos referant. Loco quoque differunt;

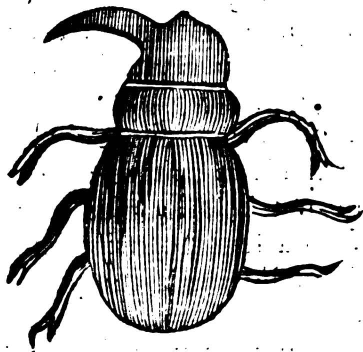
ἐλαφοκάνθαρος.



Sunt qui ex stercoribus animalium originem trahunt, ut Scarabæi quos *pilularios* vocant, in omnibus passim semitis obvii; alii in arboribus suos natales sortiuntur, quidam intra ter-

terram, aut latrinas, aut etiam intra aquas nascuntur; quorum tamen omnium eadem origo est, partim ex coitu, partim ex seminio

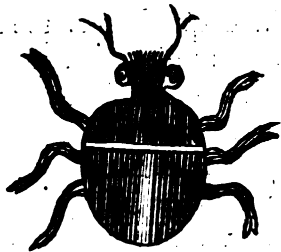
Monoceros.



videlicet sensitivæ naturæ aliundè deciso herbarum sponte nascentium; Non enim ex equorum solummodò, sed & boum asinorumque excrementis nasci infallibilis experientia docet; Imò me quandoque observasse memini Scarabæos integros unà cum calido fimo equorum evolutos fuisse; quorum deindè alii magno numero & extemperaneo quodam ortu ex subjecta materia prodierunt. Si causam hujus genesis quæras; Dico aliam causam non esse, quàm alimentum herbarum, quo fruuntur, quod seminio aliorum insectorum & vermium quorundam & muscarum infectum, & à jumentis devoratum, calore tandem intestinorum digestum, ac foras denique evolutum Scarabæos excludit, qui intra terram nidos suos habent; pari prorsus pacto nascuntur ex bubulo aut equino excremento intra terram subacto. Consideratione verò dignum est, quod si jumenta plantas muscarum semine infectas comederint, tunc indè apes, vespas & similia animalcula producantur: si verò dictæ plantæ coleopteris sive vaginipennibus animalculis, uti parvis cantharidibus infectæ fuerint, tunc ex eorum fimo coleoptera quoque animalia, cujusmodi Scarabæi sunt, nascantur; sicuti enim sese habet hujusmodi alimentum in ordine ad Scarabæos producendos in jumentis, ita sese habet in infantibus alimentum lactis verminosum, in ordine ad lumbricos producendos in intestinis puerorum.

Scarabæorum ortus ex variis animantibus.

Scarabæus pilular.



Observationes miræ.

Scarabæi cornuti genesis.

Quod verò ad generationem attinet eorum Scarabæorum, quos *Lucanos* vocant, & cervis cornuto capite haud dissimiles sunt; Dico, eos ex putridis lignis cervino stercore imbutis nasci, hoc potissimum argumento inductus, quod nullibi major horum insectorum copia reperiatur, quàm iis in locis, ubi cervi gregatim stabulantur; uti sæpè à me in Germania observatum fuit: Audivi & ab iis, qui curam cervorum habent, eos subinde in eorum sordibus reperiri, nonnunquam ex putridis lignis fimo cervorum imbutis ita nasci, ut primò vermes Zoophyti videantur, deinde decisi gradiantur apertis paulatim cornuum vestigiis, ac tandem coleoptera & cervino cornutoque capite conspicui emergant; cujus quidem rei ratio alia non est, nisi quod excrementis nonnihil seminis cervini quod coitus tempore etiam extra vas spargunt, accedat; atque adeò ex differenti seminio differens animal, id est, Scarabæo-cervus consurgat; ex seminio quidem in alimentis existente Scarabæi formæ quidpiam simile; ex semine verò cervi natura, quantum potest, agit, ut simile quid cervo producat, quod cum perfectum animal producere non possit; utpote in matrice improportionata dispositum, saltem hoc agit, ut ἐλαφόμορφον, id est, *caput cervinum* cornibus ramosis conspicuum fabricet; unde verò subinde Scarabæi monocerotes reperiantur, uno cornu in fronte spectabiles; Dico hoc evenire, eo quod animal, vel materiæ seminalis defectu, vel eadem in alia corporis membra formanda diffusa, quod duobus cornibus instrui debebat, jam uno tantum instruatur.

Scarabæus monoceros.

Chrysocantharus sive aureo fulgore rutilans scarabæus.

Quomodò verò Chrysocanthari, sive ea Scarabæorum species, quæ aureo ex viridi colore tantopere visum recreat, generentur, si quæras? Dico ea alia ratione non nasci, quàm reliqui Scarabæi pilularii, neque specie differre, sed ex accidenti tantùm: attamen colorem istum tum primum iis accidere, eâ, quæ sequitur ratione: Extat intra terræ loculos subinde ærosa quædam gleba ex marcasitæ venis resultans, qua non solùm circumsita loca, sed & plantæ quædam dum humidum attrahunt, in eum colorem, quem ipsis ærosa terra confert, tinguntur, uti in chelydoniæ & curcumæ succo apparet: Scarabæi itaque primùm nigro tincti colore, mox ac hujusmodi locis sese insinuarint, statim spiritus salinis vitriolatisque corpusculis, quæ ærosæ glebæ inexistunt, caloris vi excitatus, & in corpus Scarabæi agens, illud in dictum colorem tingit, quod tum primum mihi innotuit, cùm Scarabæum vitro inclusum spiritu vitrioli unà æruginí mixto rigassem, qui statim mutato colore in aureum ex viridi tralucentem transmutatus fuit, quod uti pulcherrimum experimentum est, ita omnes curiosioris doctrinæ physiologos id experiri velim. Vides itaque, hoc vel unicum animal quot seminiis differentibus constituatur: Mineralia colorem dant, seminium cervi cornutum caput, & scarabæum dat seminium ex aliis vaginipennibus scarabæo haud dissimilibus decisum. Restat jam Cantharidum genesis enodanda: Sunt autem Cantharides parvi vermes coleopteri, quos non incongrue viridis Scarabæunculos dixerim. Has *Aristoteles*

Experimentum de ortu coloris aurei in scarabæis.

Cantharidum genesis.

 teste

teste *Æliano* inter herbas & segetes, atque in populorum ramis nasci perhibet. *Ex erucis*, inquit, *Fici & Pini*, *etiam κυνακάνθης, id est, sentis caninæ oriuntur; fiunt etiam in omnibus vermes; petit id genus animalis fœtida, quoniam ex tali materia constitutum est. Plinius* putat, nasci ex spongia Cynorrhodi, & ex fraxino rosisque. Et hi quidem rectè, si proximam quoque seminii, ex quo nascuntur, rationem addidissent: Nos remur, plerasque potissimum, venenosiores Cantharides partim ex excrementitijs rubetæ sordibus, partim ex araneis nasci, quod indè nobis constat, quod plantæ nido rubetæ proximæ utplurimum cantharidibus confertæ reperiantur, & atrocitas veneni rubetæ in symptomatis prorsus similis sat superque ostendit, ut proinde apertum signum existimandum sit, cantharidum in hac vel illa arbore aut planta nidulatio, cum à subjecta materia exclusæ statim quamcunque obviam arborem petant. Non tamen negârim, subinde illas quoque ex plantis araneorum seminiis confertis nasci posse, præsertim ex cicuta, napello & doronico Pardalionche, plantis lethiferis, in quarum floribus magnam copiam, tempore quo florent, me observasse memini; neque mireris, Cantharides à natura ex seminio araneorum nasci posse, cum nonnullæ Cantharidum adeo sint, quoad corporis constitutionem araneis similes, ut si colorem excipias, statim appareat, ab iis alienum non esse quod tanta similitudine exprimitur. Verum de veneni qualitate, quo Cantharides à natura instruuntur, videat *Lector Libro Decimo*, ubi omnia minutim discussa sunt.

Ortus ex rubetæ sordibus.

Ex venenosis plantis Cantharides nascuntur.

Ex araneis.

§. II.

De Lampyridibus sive cincindelis.

INter Coleoptera Insecta numerantur ea quoque quæ Græci λαμπύριδες, Latini *Cincindelas* vocant: Nam *Hesichio* teste, ἡ πυρολαμπομένη ταῖς νυξὶ λαμπυρὶς, *noctu lucens Lampyris*, forsan melius diceretur λαμποῦρις, vel πυγολαμπὶς, quod extrema ejus pars, sive uripygium perpetuò noctu luceat, de quorum genesi dubium est, & multa inter Physiologos lis & contentio: & quoniam nos in animalium hujusmodi magno numero captorum observatione curiosi fuimus, quid didicerimus, paucis exponam.

λαμπυρὶς, *nitedula*, vel *cincindela* vermis est coleopterus, cujus extrema pars, seu uripygium lucidissimam flammam emittit, alæ nigro, venter subruffo calore, corpus annuloso tractu nigro-candidis circulis interstincto constat; de cujus primigenio ortu quæritur. Plerique præter coitum, ex rore quoque nasci, *Porta* teste putant. Nos per coitum earum propagationem admittimus quidem, eo tamen modo, quem suprà de cicadis, locustis, scarabæis docuimus: sed hanc quoque sponte nasci, asserimus ex putrido ligno aut herba seminio prius infecto: Vix enim putridum lignum in campis reperies, cui tempore, quo nasci solent, lampyrides non insideant; Si enim Smicroscopio istiusmodi lignum tempore opportuno observaveris, videbis primò veluti insensibiles quosdam folliculos adinstar ovorum, quibus ruptis exit vermis, qui inter exiguum tempus assumptis alis in coleopteram cincindelam transmutatur noctu intensa luce fulgentem: Undè verò præ cæteris insectis hujus noctiluci luminis proprietatem acquisiverit, paucis aperiam. Notum est omnibus, putridum lignum hoc potissimum peculiare habere, ut noctu non secus ac flamma luceat: Cum itaque cincindela immediatè ex ligno putrido oriatur, hinc fit, ut nativum illud ligni lumen unà cum seminio in se quadam ex parte derivet, atque hanc ego luminis in cincindela rationem, quod uti animalculo non secus ac ligno putrido intrinsecum & connatum est, ita quoque aqua superaffusa non extinguitur, uti sæpe probavimus, ob tenuem videlicet & obtusum in viscoso humore calorem, quem humidum non facilè superat: ac patet in nonnullis piscibus, uti in balanis, sive dactylis, cancris putrefactis, similibusque, quorum humor lucidus in tenebris sat intensum lumen ipsis innatum emittit; est verò lumen cincindelæ non per totum corpus diffusum, sed in extima parte uripygii colligitur, quod de die macula candida denotat. Vide *Lector*, quæ de lumine cincindelæ fuse tractavimus *Lib. primo Artis Magnæ Lucis & Umbræ*, ubi quicquid circa hanc materiam desiderari potest, expositum reperies, & infrà nonnulla huic argumento opportuna adducemus.

Descriptio cincindelæ.

Genesis Lampyridum.

Experimentum.

Ortus lucis in lampyride.

CAPUT VI.

De Insectis, quæ alis quidem destituta, multis tamen pedibus instructa sunt.

INsecta hæc Græcis dicuntur ἄπτερα πολυπόδα alis quidem, destituta, at multiplici pedum discrimine instructa, cujusmodi sunt formicæ, scorpiones, aranei, pulices, pediculi, cimices innumeraque similia, quorum ortum disquirendum aggredimur: Et ut à Formicis incipiam, Est Formica animal nulli non notum, diligens, industrium, & labore indefessum, cujus improbus & incessabilis labor talis est, ut neminem non in stuporem

Formicarum descriptio.

porem trahat, omnium insectorum officiosissimum negotiosissimumque. Quis enim non miretur tam robustas in tantillo animalculo vires: horum laboribus quondam Divus *Hieronymus* in deserto incitatus, suam deplorabat in divinis exercitiis negligentiam, dum vel ab animalculo vilissimo se laborum tolerandorum constantiâ superari videret. Verba ejus sunt: *Aspicio*, inquit, *formicarum gregem angusto calle servare ferè onera majora quam corpora; alia herbarum quadam semina forfice oris trahebant; alia egerebant humum de foveis, & aquarum meatus aggeribus excludebant; illa ventura hyemis memores nè madefacta humus in herbam floridam verteret, illata semina pracidebant: ha luctu celebri corpora defunctarum deportabant, quodque magis mirum est, in tanto agmine egrediens non obstabat alteri intranti; quin potius si quam vidissent sub fasce & onere concidisse, suppositis humeris adjuvabant. Quid multa? Pulchrum mihi spectaculum dies illa tribuit, unde recordatus* Salomonis *ad formicarum solertiam nos mittentis, & pigras mentes tali exemplo suscitantis, &c.* Rectè & sapienter; & ego non semel ad hujusmodi laborum considerationem attonitus hæsi, nec capere poteram, quomodò corpora seipsis longè majora portarent, impellerent, susque deque volverent, jam pondere superiora, modo ponderis mole pressa, inferiora, novo labore volutionem oneris insumerent, quanto conatu, toto corpusculo, totis humeris, totis viribus adversus pondera obniterentur, & quod una vice præ virium imbecillitate non possunt, iterum iterumque seria & constanti applicatione tandem accersæ molem pedibus posticis coxisque prætensam in locum destinatum promoverent; ut meritò sit exemplum nobis magni formica laboris, miratus non parum industriam & providentiam ad cibaria opportuno tempore intra horrea recondenda, *Ælianus*, *Factis*, inquit, *messibus circum areas versantes formica ad trituram conveniunt. aut singula, aut bina, aut terna, domicilia sua & consueta tecta relinquentes, triticum & hordeum legunt, eodemque omnes iter faciunt, alia ad legenda grana eunt, alia onus portantes redeunt, & summo cum honore & modestia alia aliis de via decedunt, imprimis vero expedita onus gerentibus: Cum autem ad pabulandum eunt, actu grandiores cateras veluti exercitus duces ducunt, cum ad segetes pervenerint, adolescentiores sub stipula stant, Duces verò ascendunt, & spicas abscissas inferioribus dejiciunt, ha verò circumstantes distrahunt simul & ex suis glumis & vaginis grana inclusa explicant, neque ullo ad excutiendum instrumento egent, neque ad ventilandum vannis, neque ventis ad purganda à sordibus grana ex frumentis, qua homines exerunt, feruntque cibos sibi conficientes immanibus laboribus struuntur.* Quam verò affabrè eorum domicilia juxta Architectonicæ artis amussim adornent, quam omnes politicæ artis partes in officiorum distributione

S. Hieronymi observatio.

Auctoris observatio.

Æliani observatio.

Domicilium formicarum.

probè expleant, legat qui volet *Simonis Majoli dies Caniculares Coll. 7.* Sed hæc præter intentionem fusius prosecutus, jam unde deflexeramus, redeamus.

De origine formicarum magna est Authorum decertatio; plerique ex coitu nasci, asserunt, quod non negamus, sed ex putri quoque eas nasci certissimum est; Quomodo verò, hic Rhodus, hic saltus: Nos certè diligenti indagine observavimus, eas partim ex urinis animalium, partim ex calce veteri seminio aliundè adscito infectâ, partim etiam ex corruptis serpentum exuviis, natales suos trahere: nunquam enim majorem copiam me vidisse memini, quàm iis in locis, ubi ruderum multitudo, aut inter segetes, ubi fimi animalium præterlapso anno copia fuit: Nam urina animalium sive salutiferorum, sive venenosorum ibidem terræ juncta unà quoque secum portat seminium formicis gignendis aptum, ut ex acri dolore, quem sive pungendo, sive mordendo hominibus infligunt, constat. Imò si verum est, ex iis quibus constant animalia nutriri, certè ex segetibus frumento (quod ordinarium eorum nutrimentum, variis seminiis infectum est) eas nasci necesse est: sed & rubetarum ita appetentes sunt, ut intra acervum formicarium conjectus bufo ab iis intra breve tempus totus consumatur, quod & de serpentibus dicto injectis acervo fieri dicitur; cujus rei abdita ratio est, quod ex urina bufonis aut serpentis exuviis nasci dicatur, unde id, ex quo sunt, appetunt. Rursus observavimus ex cadavere unius formicæ innumeras alias nasci, adeò ut totum formicæ cadaver in formicas resolvi videatur, quod & de scarabæis aliisque insectis usu venit. Sed hisce jam satis expositis, ad Scorpionis genesin progrediamur.

Origo formicarum.

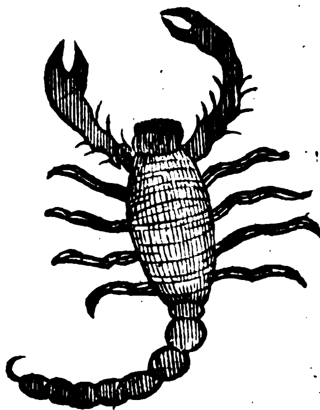
Bufo intra formicarum nidos conjectus ab iis usque ad ossa statim consumitur.

Ex formicæ cadavere aliam nasci.

Scorpionum Genesis.

SCorpio animal octupes, & sex aut septem internodiorum cauda, ex qua in nonnullis unus, in quibusdam duo emergunt acu-

Scorpio.



lei, qui veneni latentis loculus est, & quo ad lethale vulnus infligendum animatur;

Aliqui

Aliqui paguro, seu cancro fluviali adeò similes sunt, ut si caudam dempseris, prorsus iidem videantur. *Ælianus* novem genera scorpionum recitat, quorum origo uti diversa est, ita quoque colore, magnitudine, formâ variè differunt. In Septentrionalibus partibus vix reperiuntur, & si reperiantur, innoxii tamen sunt, & veneno carentes, quorum ingens in Noricis Alpibus multitudo nascitur; tantò verò censentur esse venenosiores, quantò sub climate æstuosiori exclusi sint; In Ægypto, Africa & cæteris Indiæ Zonæ torridæ subjectis locis prorsus exitiales sunt, neque quis facilè evaserit, qui eorum aculeo punctus fuerit, Romæ in Ruderibus veterum ædificiorum, & potissimum in Doliolo seu Monte Testaceo ingens eorum copia reperitur, qui tametsi veneno polleant, non tamen est adeò atrox, ut eo non statim mederi quis possit, vel ipsius Scorpionis corpore vulneri intrito, de quibus vide fusius nos tractantes in *lib. IX. de venenorum origine*. Sed ut ad institutum nostrum revertamur, pro varia locorum dispositione variæ nascuntur Scorpionum differentiæ; Sunt in nonnullis locis maximi, ut in India; in aliis alati, ut in Mauritania; in quibusdam sine cauda, in plerisque rubro, cinereo, fusco, viridi, nigro colore imbuti. In Ægypto ex crocodili seminio nasci *Ælianus* tradit. In Mauritania ingentes formicæ alatæ in Scorpiones alatos transmutantur. Et quamvis coitu sese propagare observatum sit, ex proprio tamen corpore nasci, hoc experimento verum reperi.

9 Scorpionum genera.

Ubi Romæ Scorpiones reperiantur.

Formicæ alatæ.

Experimentum Genesis Scorpionum.

Scorpionum cadavera contrita intra vitrum conde, quibus si aquam ocimo maceratam superaffuderis, & Soli æstivo per diem exposueris, quod si sagaci & armato oculo inspexeris, totum hoc mixtum in innumerabilem Scorpionum fœturam degenerasse reperies; quod idem tam in vivo, quàm in mortuo non contrito evenire reperies, siquidem ex corpore excrementum quoddam ejicitur, quod totum in similes sibi Scorpiones convertitur; quod *Lectorem* experiri velim, veritatem enim reperiet.

Cur ex Ocymo nascantur.

Cur verò ex Ocymo potissimum Scorpius oriri dicatur, meritò quispiam quærere posset, cum is nescio quam sympatihiam cum ocymo habere deprehendatur. Scorpium in cerebro hominis Itali repertum, & ex nimio ocymi usu odoreque inibi natum *Hollerius* tradit, & *Ambrosius Pareus* eum exactè depinxit. Dicunt quoque, ocymum contritum, & inter duos lateres positum, ubi 24 horarum spacio Soli fuerint expositi, Scorpiones generare, quod & *Plinius* verum esse testatur, certè vel ipse *Aristoteles* in mirabilium narrationum congerie Scorpiones è sisymbriis putrefactis enasci asserit: Est autem Sisymbrium species quædam ocymi. Iterum *Plinius* hujusmodi proponit experimentum; Si velis in unum locum convocare omnes alicubi latitantes Scorpiones, id perficies hoc modo: manipulum ocymi decem cancris fluviatilibus compactum, eo in loco repones, & habebis intentum. Scribit *Avicenna*, amicum se habuisse, qui cum vellet Scorpiones ex quibusdam putrefactis lignis (quod ego nil aliud, quàm putrefactas ocymi caules fuisse existimo) produxisse; quin & ocymum in pulverem redactum unà cum Scorpionum cinere subactum percussis mederi tradit; Quæ omnia manifesta sunt mutuæ amicitiæ ocymum inter & Scorpionem indicia. Quomodò verò ex ocymo sine sensitivæ naturæ seminio generari istiusmodi animal possit, non video; undè cum sollicitius hanc rem apud *Franciscum Corvinum* nobilem omninò Botanicum, & solertissimum rerum naturalium exploratorem inquirerem, respondit, id mirum non esse; habere enim radicem sibi familiarem vermem quendam Scorpioni haud dissimilem, quem *Theophrastus* Spadylum vocat; hic enim seminio suo plantam postquam infecerit, ex eo tandem Scorpiones nasci, partim ex se & sua natura, partim arte ex applicatione activorum cum passivis; atque hæc est vera & genuina ratio genesis Scorpionum ex ocymo. Quod verò subinde quoque ex cancris fluviatilibus nascantur, ratio est similitudo cancri seu paguri cum Scorpione, quâ ille facilè in hunc convertitur & transformatur: Qua arte autem id institui debeat, *Ovidius* sequentibus versibus docet,

Artificialis Scorpionum productio.

Genuina causa Ocymi cum Scorpione sympathiæ.

Concava littoreo si demas brachia cancro
Cætera suppones terræ, de parte sepulta,
Scorpius exibit, caudâque minabitur uncâ.

Sed hæc de genesi Scorpionum sufficiat. Jam ad araneorum originem explorandam procedamus.

De Genesi Araneorum.

Araneus octupes & ἄπτηρον, id est, *sine alis* animal non aculeo, sed ex ore veneno suo diffuso inficiens, uti in innumeras species dividitur, ita quoque de eorum ortu variè sentiunt auctores. Araneos ex sui generis animantibus procreari per coitum, ex phalangiis & araneis verò Attalabos, Locustas, cicadas, fœtus quoque araneorum erucas esse, dicit *Aristoteles l. 5. animal. c. 14.* Quæ non dissonant à nostris observationibus: Nam cujuslibet alterius animalis seminium quod in retrimentis excrementisque existit, sufficiens esse potest ad araneum generandum, quemadmodum Philosophus ait, erucas in herbis non alios, quàm aranearum fœtus esse; In locis verò desertis, uti in domibus non habita-

Erucæ in herbis araneorum fœtus.

habitatis, turribus, horreis, quin & in pratis, campis, cryptis ſubterraneis, fructibuſque nonnullarum herbarum, folliculiſque lentiſci, terebinthi, ulmi, quin & in gallis & nucibus repertas, frequenti experientia innotuit; non niſi ex pulveribus vario ſeminio refertis, intra terram & ſupra aquam ex iiſdem rerum ſeminariis procreari, experientia, uti dixi, conſtat; ut proinde mirum non ſit, in omnibus paſſim locis extemporaneo ortu, id eſt, ex pulveribus humiditati junctis naſci: Primò enim intra dictos loculos erumpunt veluti ova quædam folliculis incluſa, quibus ruptis, exit inſenſibilis quidam vermis ſeu araneolus, omnibus jam membris conſtitutus, qui vix dum excluſus eſt, ſtatim texturæ operi admotus fila tenuiſſima & non niſi armato oculo ſenſibilia texere incipit; Imò ex uno ſubindè hujuſmodi folliculo ad 20 30 aut 40. fœtus erumpentes vidi, ut proindè fœcunditatem animalculi ſatis mirari non potuerim; In Salviæ foliis potiſſimum hujuſmodi naturæ portentum me obſervaſſe memini, quæ innumeris telis una cum ovis araneiſque minimis obſita, cuicunque ad ea ſmicroſcopio obſervanda animus eſt, reperiet; Ova candida ſunt & adeò tenuia, ut atomi videri poſſint, quæ compreſſa tamen, utpotè folliculis circundata ſtrepitum quendam edunt, ea quoque calore modico fota, ſtatim quam dixi araneunculorum multitudinem excludunt. Ad coitum illorum quod attinet, is propriè coitus dici non poteſt, cum geneticis membris careant, ſed coire quaſi videntur, dum commiſſis invicem uripygiis ſibi invicem viſcoſam materiam communicant, ex qua primò naſcitur pruritus & titillatio, deindè æſtus in animalculis, quo excitata ſeminalis vis in viſcoſo excremento latens in bullulas quaſdam intumeſcit, quibus ruptis tandem aranei illi ſtrenui telarum textores producuntur; atque hæc eſt vera & unica araneorum geneſis.

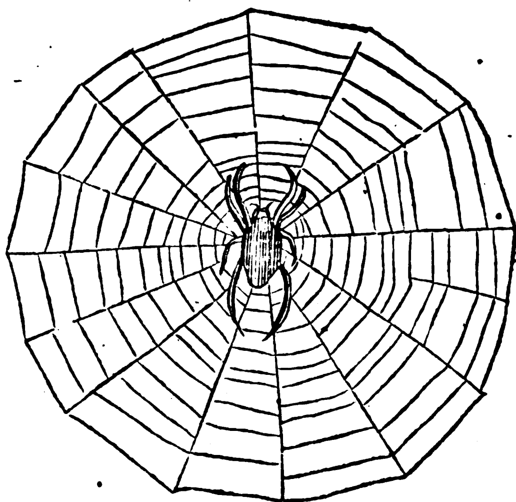
Aranei ex pulveribus variis ſeminibus refertis.

Telæ araneorum in ſalviæ foliis obſervatæ.

Aranei quomodo coëant.

Si Naturam hujus animalculi ſpectes, illa ſanè omnem admirationem ſuperat, adeò ut nec apibus, formiciſque ingenii induſtria cedere videatur; omnes enim boni Geometræ & Aſtronomi partes in telis contexendis explet: Quid enim tela, quam texit, aliud eſt, quàm aſtrolabii figura, in quo & circuli verticales & horizontales, quos *Azimutha* & *Almicantarath* vocant, uti Figura docet, exhibentur, tanta & tam æquali filorum ab invicem diſtantia, ut circino uſa videatur, neque hoc ſine fine, quem potiſſimum in muſcis capiendis intendit: Rete enim ſibi texit fragile quidem, at ſuſtinendo ejus corpuſculo oppidò proportionatum; dum unà ſimul & textorem, Aſtronomum, Geometram, funambulonem & venatorem agit; quanta ſagacitate ſua texat retia, quis non novit? filis non aliunde deſumptis, ſed ex proprii corporis viſco ſubtili & quaſi inſenſibili ductu hinc inde deducta, ea glutini tenacitate, ut illa cuicunque voluerit objecto obvia affigat & agglutinet; ſartorem quoque agere quis non

Aranei ſolertia in texendo.



ſcit? dum vel aëris agitatione, vel ramentorum caſu, muſcarumque impetu abruptas telas, ſtatim admiranda quadam induſtria, ita reſarcit, ut nullum rupturæ veſtigium appareat; Certe Aſtronomi omnes illum partes explere, rete ſuum, uti ſuprà diximus, evidenter docet; unde Aſtronomi Aſtrolabii rete non niſi ab aranei retibus appellandum duxerunt, ut proinde divinam ſapientiam in hujus animalis operoſis ingenioſiſque laboribus ſatis mirari non poſſim; mira ſiquidem intervallorum æqualitate; lineas primùm veluti ex circumferentia ad centrum ducit, in quo veluti in centro poteſtatis ſuæ ſedem locavit, quas deindè ſubtenſarum linearum paralleliſmo ad firmiorem totius fabricæ ſtructuram tanta ab invicem diſtantiæ æqualitate diſterminat, ut & circino & amuſſi inſtructa videri poſſit, non alio tamen, quàm corporis ſui pedumque applicatione, quæ ei loco circini & amuſſis ſunt, quibus omnia intervallorum diſcrimina menſurat, quod dum facit, perfectum funambulonem exprimit, corporis mole ita ad lineam directionis applicata, ut perfecto quodam æquilibrio in filis ſeſe promoveat, ut verò locum opportunum viderit, fila ſua in aliquo objecto firmandi, majorem à ſe dimittit viſci copiam, quæ ſtatim in complura filamenta diſciſſa, & veluti aëris agitatione difflata ubi objectum incurrerint, ibi veluti glutine affixa firmantur; quod ſentiens araneus per illa hinc inde diſcurrendo telam jam ceptam texendo perficit; quâ perfectâ nidum ſibi præparat, denſioris materiæ filamentis obſeptum; ex quo ad venationem progrediens, in centro retis ſe collocat, ut ex omni parte circumferentiæ, ſi quæ ſive muſca, ſive culex in viſcoſum rete inciderit, is è filorum è circumferentia in centrum deductorum motu ſentiat; Jucundum autem eſt videre, quod ſimul ac dicta animalia in glutinoſam maſſam inciderint, araneus ſtatim ex centro per eum radium, quem moveri ſentit, præpropera feſtinatione tandem prædam de-

Aſtronomum agit Araneus in aſtrolabii figuram tela adaptata.

Geometram agit Araneus.

deprehensam adortus non dimittit, nisi totam exuxerit; atque adeò nutrimentum quod ex propriis visceribus in texendo reti jam consumpserat; hac arte & industria ad novas telas ordiendas resarciat; toto hoc muscarum nutrimento in novum viscum degenerante. Atque hæc sunt, quæ de mira aranei natura & genesi dicenda existimavimus.

CAPUT VII.

De Vermibus, qui in animalibus, potissimum hominibus nascuntur.

MIrum in modum se lancinant Philosophi, de multiplici vermium fœtura, quæ in hominibus nonnunquam reperitur, quorum nullus ferè genuinam & & proximam causam assignat; omnes circa quatuor humorum corruptelam distenti: Nos quid sentiamus, paucis aperio. Certum est experientia, in hominibus non tantum in intestinis oriri lumbricos, sed & nullum esse hominis membrum sive internum, sive externum, quod vermes & cætera animalia non producat; & ut eas quæ homo per secessum emittit, omittam verminosas fœturas, juxta observationes *Schenckii*, *Mercurialis*, *Parei*, *Cardani* aliorumque, inventi sunt primò in cerebro non vermes duntaxat, sed & cimices, scorpiones, Iuli, &c. In auribus, in lingua, in oculis, in cranio, naso variis sanè casibus observati sunt; in phtiriasi quoque seu pediculari morbo totius corporis massa in vermes resolvitur, in manibus, pedibus, coxis, pudendis ricini subindè fœturam suam exponunt: Omnes morbi sive externi, sive interni vermibus obnoxii sunt. in sanguine, vermes nasci, variis experimentis in *scrutinio physico-medico de peste* ostendimus, omnem gangrænam, lepram, psoram, elephantiasin, luem veneream, pestem nihil aliud esse, quàm verminaginem quandam insensibilem, quâ bestiolæ continua corrosione vicinam carnem vivam in putredinem ducunt; Imò in interioribus vitalibus membris, stomacho, hepate, corde, renibus, pulmonibus, cerebro, vesica, liene vermes inventos fuisse supracitati authores variis eventibus comprobant, imò ranas, serpentes, similiaque tum intra cutem natos, tum vomitu rejectos, in præcedentibus docuimus.

Vermes nascuntur in omnibus humani corporis membris tam internis quam externis.

Phtiriasis.

Causa scolopogeneseos.

Quæ cum ita sint, Quæritur, undè hæc verminosa fœtura originem suam traxerit: Dico causam esse alimentum, quo nutriuntur homines. Quod ut intelligatur, Notandum primò, duobus ali hominem, vel nutrimento animalium, vel herbarum plantarumque, vel quæ ad hæc quovis modo revocari possunt, uti sunt lacticinia & fructus omnis generis. Notandum secundò, Animalia alimentum vegetabilis naturæ plerumque assumere, variis muscarum vermiumque differentibus seminiis infectum, quod deindè in hominum alimentum cedens unà secum defert dicta seminia, alimentum deindè in aliti substantiam versum, ubi proportionatum humorem repererit, ibi calore intrinseco fermentatum, tandem excludit pro qualitate seminii vermem, pristino vel similem, vel degenerem; Nam uti in *præcedenti sectione* ostendimus, quod nonnulli & ranas & serpentes evomuerint, id utique non alia de causa accidisse reor, nisi quod spermata ranarum aut serpentum aquæ potu hauserint. Hoc pacto pueri, qui frequenti usu lactis (quod uti experimento compertum est, vermibus scatet) nutriuntur, ut plurimum vermibus lumbricisque replentur; Lac enim primus animalium chylus; Lacti veluti chylo animalium diversa herbarum seminia primò communicantur, hæc ab hominibus præsertim tenuioris ætatis & calore blando pollentibus assumpta, facile in vermes animantur; Quod etiam in hominibus adultis accidit, dum verminosam fœturam in herbis insensibiliter latentem inconsultius sumunt, aut etiam carnes animalium non recentes, sed jam rancidas infectasque & abditis vermibus scatentes in nutrimentum assumpserunt; quæ seminia pro membri, cui alimentum distribuitur, dispositione, humorumque systasi statim sese exerens, vermem excludit, qui pro malignitate ejus vermis, à quo decisus fuit, malignitatem majorem vel minorem, aut pro veneni proprietate in vermibus latentis notabile damnum homini confert; cum nonnulli febres malignas & putridas, quidam internas membrorum corrosiones, aliqui sympathico quodam magnetismo, nunc ad hoc, nunc ad illud membrum infestandum ferantur; hinc fit, ut qui cantharidum seminium incautius sumpserint, vesicæ exulcerationes incurrant, sanguinem mingant, tentigine inflentur; Pari ratione, qui buprestis excrementa, cordis palpitationem incurrant, lipothymia infestentur; alia nauseam, vomitum, vertiginem, scotomiam alia; non desunt, quæ ad externa calore interno depulsa, sphacelum, gangrænam similiaque symptomata inducant; ut proinde hinc inferre queamus, nullum ferme morbum malignantis naturæ & putredinis esse, qui non ex hisce originem suam trahat. Vide *Lib. IX. De Venenorum origine*, ubi hæc fusius prosecuti sumus. His itaque in genere propositis jam pediculorum, pulicum, cimicumque genesin exponamus.

Vomitus ranarum & serpentum unde.

Damna, quæ vermes inferunt.

Cantharidum Symptomata.

Quæritur itaque primò, unde pediculi in hominibus nascantur. Dico paucis, non ex carne humana, non ex sanguine corrupto, neque ex putrefactione; Non ex carne humana, uti

Φθεὶρ Græcis *pediculus*, ejusque origo.

uti *Aristoteles* sensit, quia sequeretur, omnes homines, summos, medios, infimos, pediculos semper generare ex eorum propria carne, quod tamen fieri non videmus, sed pediculos ab iis solum generari observamus, qui paupertate pressi, multas immunditias in corpore colligunt, aut crasso, sordido & inquinato nutrimento utuntur, uti pauperes iique qui multum sudant, nulla indusiorum mutatione facta, uti agricolæ, milites & similes. Neque ex corrupto sanguine nasci dici possunt pediculi; quia experientiâ constat, infirmos & malignis febribus decumbentes, qui prius pediculari fœtura onerabantur, statim ab ea immunes fieri, ut experientia docent nosocomia. Dico itaque, pediculos nasci ex spiritibus seminalibus in alimento latentibus; ex homine enim, uti & cæteris animalibus constat, expirare spiritus animales, & sensitivos per continuam corporum transpirationem, qui dum exspirant hujusmodi, secum etiam deferre partes aliquas crassiores & sordidas certum est: si ergò contingat ut sordes illæ crassiores inter carnem, & cutem per sudorem coactæ hæreant, aut pilis, quæ sordes, uti sunt aliquid ab animali decisum, ita sunt aliquid naturâ suâ idoneum ad excipiendos illos iterum spiritus animales expirantes ex corpore, & hoc pacto vis in spiritibus latens format pro crassitudine aut subtilitate materiæ, aut pediculum ex sordido phlegmate; aut pulicem ex subtiliori sanguinis putrescentis portiuncula, ex venis capillaribus in sudorem versa; aut cimicem, quem Græci ψύλλαν dicunt, ex ejusdem crassioris inquinati sanguinis, quod phlegmati miscetur, halitu producit. Quod verò ficuum frequens commestio passim pediculos generare dicatur, non ita intelligendum est, quod immediatè & ex sua natura illos producat; sed quod iis (cum ex calido & humido temperamento sint) in alimentum assumptis, exhalantibus spiritibus animalibus ad cutis usque superficiem subjectum ad pediculos excludendos aptum fiant; est enim alimentum unum ad hoc vel illud producendum animal magis aptum & idoneum. Porrò pulices non solum ex sanguine putrescente, sed ex urina quoque pulveribus pavimenti commixtis, vel ex propriis quoque pulicis excrementis nasci compertum est. Coitu quoque se propagare eo modo, quo in cæteris insectis fieri diximus, quotidianâ experientiâ lendes pulicum nos docent, ut proindè mirer *Aristotelem*, qui *l. 5. hist. c. 1.* ait, pulices ex utriusque sexus commixtione generare quidem aliquid, sed ex quo nil amplius gigni possit. *Coitu pediculorum*, inquit, *procreantur, muscarum vermiculi, pulicum genus vermiculorum ovi speciem referens, ex quibus nec ea, quæ generarint, proveniunt, nec aliud ullum animal, sed id quod sunt, sordes tantum persistunt.* Certè si is tubi optici usum novisset, non id dixisset; cum sæpè numero ex ovis ingentem pulicum copiam emersisse observaverim; qui primò quidem candidi, sed vix dum exclusi, mox nigro vestiuntur indumento, quod idem de pediculis & cimicibus dicendum est. Pediculum itaque ex phlegmate putrescente, spirituum animalium, in quibus seminis potestas insidet, ope nasci, smicroscopium docet, quod inspectum totum diaphanum instar albuginei liquoris apparet, excepta fusca in medio macula, quæ cordis vices occupat, ova quoque circa posteriora coacervata videntur. Pulex ex eo, quo alitur constat sanguine, quem cutis terebratione & perfossione proboscide exugit usque ad corpusculi protuberationem, perfectam locustæ formam in parvo corpusculo exhibens, nisi quod alis destituatur, cæterum saltus idem. Vidi nonnunquam pulicem catenulâ alligatum, quem famelicum artifex vix dum manui imposuerat, cum eccè infixo promuscide avidissimo sanguinis suctu derepente mirum in modum intumescebat, & hoc pacto saturatus intra cistulam reponebatur; importunum sanè malum, vix requiem diù noctuque concedens.

Origo vera pediculorum.

Genesis pulicis & cimicis.

Cur ficuum commestio pediculos generet.

Ex ovis pulicum nasci alios contra Arist. experientia docetur.

Pulex catenula alligatus.

Cimex κόρυς Græcis, animal tum formâ, tum fœtore fœdum & abominandum; nidum suum utplurimum in lectorum grabatis eorumque rimis, anfractibus, murorumque lectis vicinorum foraminibus sortiuntur, oriunturque ex sordibus humanis, uti suprà diximus, atque ex halitu sanguinis corrupti, unà phlegmati vitioso mixti, quod abominandus fœtor, quem de se spargunt, facilè indicat, qui nescio quid morticinium oleat asæ fœtidæ haud disparis mephitis; sed ne ulteriorem nobis abominando suo fœtore nauseam moveat, hisce relictis ad alia progrediamur.

Cimicis origo.

CAPUT VIII.

Recapitulatio dictorum Experimentalis.

SUnt in rerum natura corpuscula quædam spirituosa, quæ in dissolutione corporum separantur ab aliis partibus, quæ non sunt homogeneæ seu ejusdem naturæ; suntque alia mineralia, vegetabilia alia, alia sensitiva, ita ut hæc unita cum materia, rem vegetabilem, alia sensitivam constituant, quæ primordiali chaoticæ massæ virtute spiritus supra humidum incumbentis à Divino Architecto admiranda sapientiæ dispositione fuerunt indita; Quandocunque enim spiritus hi vegetabiles cum ma-

materia proportionata uniuntur, mox vivens quoddam consurgit & quandocunque animales spiritus uniti fuerint dispositæ materiæ, tunc animal quoddam prodire necesse est, neque tamen ad generandum sive vegetabile, sive animal quælibet horum spirituum conjunctio sufficit; sed ex se & sua natura requirunt conjungi, tales & tales spiritus, in tanta copia, & tali modo; cum enim dissolvitur aliquod vivens aut animal, id accidit, quod illi spiritus, qui conjuncti cum illo fixo formabant tale vivens, attenuato humido separentur & avolent, non avolant autem conjuncti. Me explico: corrupto equo dici non potest, animam equi aut canis avolare, sed avolant spiritus seminales divulsi & difflantur disperduntur que hac vel illac; undè contingit, solam illam spirtuum massam nunquam cum illa aut simili massa iterum conjungi, sed spiritus illi, in quibus nonnulla adhuc seminalis potestatis portio latet, permiscentur aëre raptim & commixti cum aliis. Si itaque contingat, ut hi in tali copia cum fixo aliquo proportionato conjungantur, ut ex illis spiritibus atque ex illo fixo possit constitui animal, statim quoque virtute plastica, quæ est & in spiritibus & in ipso fixo, seu in materia congrua illis spiritibus informata, organizatur formaturque illud corpus & consurgit animal, à primo seminio, unde decisi erant spermatici spiritus, degener & alterius speciei. Atque hoc pacto generantur omnia ea animalia, quæ ex putri, originem suam ducere dicuntur; spiritus enim separati ab aliqua substantia animalis resoluta & dissoluta per aërem volitant, & à nebulis, pluviis, ventis, similibusque iterum deferuntur ad plantas, arbores, terrestribus poris ingeruntur, undè pro qualitate subjectorum nova fundantur animalis Oeconomiæ seminia; siquidem plastica vis seminis in spiritibus abdita, materiam illam humidi ope format, & statim nascitur rana, musca, locusta, aut simile insectum; quanto verò spirituum hujusmodi per omnia dispersorum copia minor fuerit, tantò quoque imperfectiores tum plantas, tum animalia nasci necesse est. Quæ omnia ut luculentius pateant, per quæstiones enodanda duxi.

Quomodo ex spiritibus spermaticis nascantur animalia.

Quæritur itaque primò. Quomodò subindè unà cum pluvia animalcula decidere videantur? Respondeo, esse in aëre & nubibus omnium rerum halitus, omniumque mixtorum seminia, & consequenter esse plurimos halitus animales, qui resoluti si conjungantur cum aliqua materia congrua & proportionata, virtute plastica iis inexistente, mox formabunt animalia pro ratione seminii ab halitibus ex resolutis animalium plantarumque corporibus sive vivis, sive mortuis decisi, & in aërem elevati; atque hæc est ratio, cur aquæ pluviales tam facilè vermes generent, non verò fontanæ; quia illæ spiritibus seminiorum turgent, quibus hæ carent. Et patet ex ranis, quæ subindè extemporaneo ortu unà cum roscida pluvia exurgunt, non quod in aëre excludantur, sed quod aqua seminio βατραχογόνῳ, seu ranifico unà cum pulvere limi palustris per halitus attracto fœta, mox ubi fervidum pulverem inciderit, ibi plastica vis statim ranunculum efformat; & quamvis sæpè hæc animalcula variis in locis observaverim, nunquam tamen, uti vulgus putat, ex nubibus perfecta jam forma delapsa advertere potui; undè patet mirifica vis seminis, quæ disposita jam materia tam exigui temporis spatio hujusmodi animalia excludat; ut proindè frivola sit physicorum quorundam de ranæ genesi concertatio, dum nescio per quod individuum vagum aut immediatum DEI concursum eas produci perperam existimant, cum per proximas seminiorum rationes, & causas, nullo pænè negotio dicta genesis explicari possit. Sed ut ea vera esse, quæ diximus, videantur, illa experimento stabiliemus.

Quomodo & cur cum pluvia subinde vermes decidant.

Ranarum extemporaneus ortus.

EXPERIMENTUM

βατραχογένεσις, *Ranarum ortus.*

CUm Ranæ copioso sub initium Martii fuso spermate, omnes fossas expleant, fit ut exsiccatis fossis, Limus in pulverem unà cum ranis jam exclusis denuò resolvatur. Si itaque tibi animus sit, novam ranarum genesin exhibere, sic operare:

Accipe palustris limi vel fossarum, ubi ranas nidulatas fuisse nosti, pulveres, quas pluviali aqua subactas in terreo vase expones Soli mediocriter calido manè tempore æstivo, & identidem aqua dicta consperges, ne Sole exsiccatur materia, & invenies primò quidem bullulas quasdam, ex quibus primò ranunculos candidos sine pedibus posterioribus, solis anterioribus duobus brachiis instructos, quos *graminulas* vocant; deinde paulatim divisâ in duos posteriores pedes caudâ in ranas perfectas ingenti copia consurgent; quod coram multis non sine admiratione spectantium exhibuisse me memini, omnesque id comperire velim; Quæ quidem manifeste docent, latere in dicto limo seminium illud, quod cum humido junctum calore concurrente tandem pro ratione seminii novas ranas excludat.

Quæritur Secundò. Quomodò serpentes & reptilia generentur? Respondeo, serpentes eodem prorsus modo, quo reliqua insecta, generari, ex cadaverum videlicet serpentinorum seminio. Mirantur multi, cur post ingentes inundationes statim ingens per campos, agrosque serpentum multitudo repullulet, causa alia non est, quàm quod serpentes in montium latibulis nidulantes aquarum diluviis expulsi unà cum aqua in subjectam planitiem devolvantur, ubi limo glareaque modice sepulti, calore postmodum subincumbente, ex proprio cadaverum suorum seminario

Quæst. 2. Quomodo serpentes generentur.

nario restaurentur: uti enim vel minima serpentis pars seminali virtute constat, ita quoque ex eadem serpentem nasci posse, nemo dubitare potest, ita ut vel ex uno serpente mille alii generari possint; Quod ut luculentius pateat, sequens experimentum docebit.

EXPERIMENTUM

ὀφιογενετικὸν, *Serpentum productivum.*

ACcipe quoscunque volueris serpentes, quos torrefactos prius in minutissimas partes discindes; has partes terræ uliginosæ committes, quam aqua pluviali identidem per vas in cribri formam factum irrigabis, atque hoc pacto terram irrigatam Soli verno expositam relinques; & intra octiduum totam terræ massam in vermiculos primò, qui deindè lacte aquæ permixto & terræ superaffuso incrassati, tandem in perfectos serpentes consurgent, qui deindè coitu quoque in infinitum propagari possunt. Hoc me primum docuit serpentis cadaver, quod cum in campo offensum diligenter observassem, eum infinitis vermiculis circumdatum reperi, quorum alii parvi, alii majores, alii denique jam apertam serpentis formam acquisierant: Mirum tamen, subindè hujusmodi serpentulis muscarum quasdam species commisceri, quas ego quidem non aliundè, quàm ex alimenti, quo serpentes frui solent, seminio provenire existimârim.

E Serpentis cadavere novi oriuntur.

Quæritur Tertiò. Quomodò subinde ex cadaveribus eorumque recrementis tam diversæ Insertorum species nascantur? Dico id provenire ex differentis alimenti, quibus vescuntur, seminiis; herbæ enim, quibus vescuntur, muscis, erucis, cæterisque vermibus cum refertæ sint, ea unà cum alimento assumpta varia fundant tum in aliti substantia, tum in excrementitiis sordibus seminaria: Dum enim quædam ex carne, ex sanguine & sudore, alia ex ipsis dilutionibus corporis excrementisque nascantur, diversitatem quoque indè insectorum provenire necesse est. Verum rem experimento ostendamus.

EXPERIMENTUM

Μυζογενετικὸν, *promiscuam Insectorum progeniem ostendens.*

SI hujus rei effectum videre desideres, sic age: Sume ex equorum, boum, asinorum fimo, ex singulis unam partem, quam commixtam latiori conchæ committes, hanc irrigabis quotidiè aspergine istius aquæ, quæ ex herbis, quibus vescuntur dicta animalia unà cum floribus & calicibus diversorum vermium seminio contaminatis, deinde relinquatur Soli temperato exposita, cooperta tamen, ne Solis æstu arefiat; & videbis ex hac mistura statim veluti bullulas quasdam ex fermentatione materiæ commistæ resultare; quibus ruptis successivis horis videbis exire apes, vespas, scarabæos, cimices sylvestres, vermes quoque seu erucas multis pedibus instructas, & similia differentis speciei insecta, quæ sane aliunde originem suam non habent, quàm ex diversis animalium seminiis, tum quæ in alimentorum excrementitiis partibus, tum quæ in ipsis plantis latent, hæc enim commista simul & debita irrigatione fota, calore quoque Solis moderata digesta & fermentata, motu intrinseco agitata, juxta naturæ leges tandem in istiusmodi animalcula consurgunt, qualia esse diversi seminis ratio postulat. Sed jam quoque de insectis marinis experimentum demus.

Mira rerum diversissimarum genesis.

EXPERIMENTUM

Κογχυλιογενετικὸν *in Apulia & Sicilia usitatum.*

NOn sine admiratione hoc experimentum in Sicilia primum, juxta Pharum duodecim millibus passuum Messanâ distantem vidi. Ut itaque multiplicationem Conchyliorum, quas *Tellinas* vocant, habeant, sic progrediuntur. Tellinas & Conchylia in minutas partes conterunt, ac deinde ad littus lacus salsi sexaginta circiter passibus à freto distantis non secus ac agricolæ frumentum, ita hi conchyliorum crustulas disseminant, & ita relinquunt, donec aqua lacus vel vi ventorum, vel æstu subterraneo agitata littus offundat, quæ crustulæ unà cum arena confusæ tantam proferunt novarum Tellinarum pullulaginem, quantam quis, qui non vidit, credere vix possit. Idem Tarenti contingere intellexi, verum palorum ex certo ligno confectorum ope, quibus intra maris fundum defixis, statim nescio quæ materia adhærens, cum tempore innumerabilem conchyliorum copiam excludat. Similem conchyliorum ostreorumque genesin arte peractam in China fieri, *P. Martinius* in suo *Athlante* docet *Chinico.*

COROLLARIUM.

EX hisce manifestè patet, omnia insectorum genera & species, si nobis constiterit, unde originem suam trahant, aut cui plantæ potissimum ex naturali quadam sympathia inhient, artificiosa applicatione produci posse: Nulla siquidem vel planta, vel animal est, quod non quoddam ex se & sua substantia, uti supra ostendimus, producat; Arbores enim prægrandes in suis caudicibus, nobis cossos, tineas, teredines; Ficus cerasten, Buprestin pinus, Olea Raucam, Sorbas vermem russum & pilosum; Mespilus vermes varios; Vites erodentes Butyros & Ipem; Pampini ejusdem Volucram seu convolvulum, Vinum verò Volucellam sive muscam vinariam, Musciliones, Vinulas producere notum est; Evonymus frutex vermem gignit ephemerum, qui absumptis foliis mox moritur.

Unaquæque planta suum producit animal.

moritur. Folliculi Ulmi, Terebinthi, Lentisci fructus vermes *psenes* dictos, & sunt vel erucæ, vel aranei & simile quid; Gramen Crotones; Solanum vermem viridem & croceo colore tinctum; Porrum prosacuridem seu Blattam; Brassica, Lactuca, oleæ omnis generis erucas producunt. Asphodelus vermes gignit volucres sub flosculorum specie. Malva cimices agrestes, uti & in omnibus plantis florigeris videre est; Imò saluberrimæ plantæ, ruta, salvia, fæniculum vermes generant prorsus exitiales: Triticum curculiones: omnia denique legumina fructusque vermes sibi proprios producere nulli ignotum est; Mirari tamen quis posset, quomodo semina rerum, ex quibus nascuntur, nucibus potissimum, & folliculis ulmi, lentisci, terebinthi, cum clausa sint, indantur. Dico id hac ratione provenire: Quando primùm dictæ plantæ florere incipiunt, tum ad eas veluti ad teneriorem plantæ substantiam, variæ muscæ advolantes intra calices florum se penitius insinuant, & tandem ibidem conclusi fermentatique paulatim Sole ferventiore veluti ex busto resuscitantur. Hoc pacto & cucurbitæ vermes alunt, quarum flores si diligentius examines, videbis intra confertum certarum muscarum examen, quæ deindè glutinoso succo inviscati, dum se extricare nequeunt, tandem protuberante humore, altius intra cucurbitæ substantiam insinuati, causa sunt eorum vermium, qui in ipsis reperiuntur; atque adeò in omnibus hujusmodi, admirandam quandam Naturæ περικύκλωσιν videre & admirari liceat; Ex variis animantium sive terrestrium, sive volucrium, aquatiliumve excrementis, omnis generis oriuntur insecta. Hæc nutrimenti avida, singulas ad herbas magis sibi congruas confluunt. Herbæ seminiis insectorum contaminatæ, in animalium cedunt alimentum, ex quo per sordes emissas, nova denique diversæ speciei insecta nascuntur; quæ denuò plantis, ex quibus prodierant, restituuntur; idque perenni, dum mundus hoc modo stabit, revolutione.

Quomodo vermes intra nucleos nascantur.

Pericyclosis naturæ in genesi animalium.

CAPUT IX.

Cur tot & tanta Insectorum differentia genera Natura producere voluerit.

Peripatetici tot insecta non alia de causa Naturam produxisse ajunt, nisi ad decorem Universi. Theologi peccati originalis effectus asserunt, hominibus ob Protoplasti prævaricationem posteris suis immissa, cum perniciosa ferè omnia paucis exceptis inveniantur. Nos insecta etsi ex se & sua natura apibus & bombycibus exceptis, nullum homini emolumentum ob virus, quo plerumque scatent, conferant, & superflua à Natura videantur; Dicimus tamen non propter decorem duntaxat Universi producta fuisse, sed & sua hominibus præstare maxima commoda & utilitates; imò Dico Mundum iis carere sine maximo Naturæ detrimento non posse; & ne paradoxa dixisse videamur; utilitates eorum hoc loco exponendas duximus.

Mundus carere insectis non potest.

Libro Nono de venenis ostendimus satis fusè; Terram, Aquam, Aërem, & quicquid ex iis componitur mixtorum, innumeris putredinibus obnoxia esse; Quæ ne virulenta sua potestate triplex Naturæ regnum ad ultimum usque exitium inficerent; hinc sapienter sanè diversas insectorum species per Naturam famulam suam produci voluit Divina sapientia, ut in triplici Naturæ regno tripartitis veluti officiis, quicquid in singulis per deleteriæ qualitatis diffusionem contaminatum esset, ea in se veluti in vivas quasdam bursas attracta consumerent. Hinc terrestria probè munere suo fungentia, quicquid in terra virulentum, pernitiosum & exitiale est, ne universa terræ moles hujusmodi inquinamentis infecta, alimenta quoque in hominis sustentationem producta magno sanè humani generis animaliumque detrimento inficeret, nescio quo magnetismo singulis peculiari implantato attraherent. Pari pacto, quæ in aqueis & aëreis thalamis suos natales habent, id à Natura muneris obtinuerunt, ut quod ab exhalationibus perniciosis nocivum, & aquæ aërisque inficiendi vim habet, per attractum magneticum in se derivarent, atque hoc pacto, aquis aërique depurgato salubritatem conferunt. Ne verò ingens insectorum perniciosa fœtura animalibus hominibusque exitium conciliaret, Natura novam iniit consilii rationem; videlicet, ut ea in escam alimentumque cederent volucrum; Cum enim pleraque volucria non nisi vermibus, erucis, papilionibus, scarabæis, locustis, muscis similibusque etiam quantumvis venenosis vitam tolerent; pulchrè sanè provisum est, ut venenum, quod ex alimentis ab insectis attractum esset, illa eadem posteà ad excessivam multiplicationem impediendam in indigentium cæterarum animantium cederet nutrimentum; atque adeò nova fundaretur Naturæ pericyclosis; Excrementa siquidem animalium, uti viva novum suppeditant seminium, ita quoque ex propriis cadaveribus novum fundant seminarium ex iis, quæ in alimentum sumpserant; ne ullo unquam tempore, quæ terram, aquam, aërem purgent, nova exorientia insecta desint, neque iis multiplicatis cæteris perfectis animantibus desit, qua nutriantur, materia; Qui Naturæ motus

Ratio cur natura tot insecta produci voluerit.

Pericyclosis naturæ in genesi insectorum.

motus nisi perennis esset, uti in elementis, ob infectionem terræ, aquæ, aëris, susque deque ferrentur omnia; ita quoque volucria pleraque unà cum hominibus penuria, nutrimentique defectu perire necesse foret.

Secunda Utilitas est, quod pleraque insecta, etiamsi molesta, fastidiosa & gravis noxæ animalibus videantur, suas tamen semper utilitates & emolumenta habent adjuncta, ut quod in jumentis cæterisque animalibus muscæ, vespæ, crabrones, ricini, vermes præstant, id in hominibus præstent pulices, pediculi, cimices; putridum videlicet sanguinem, ne vicinum colluvie sua inquinet, eliciendo; atque hoc pacto homo à superflua putredine liberetur.

Tertia Utilitas est: Quod nullum pænè tam vile sit insectum, quod non suum in medicina usum habeat: ut enim emolumentum, quoad apes mellificas; Bombyces verò serici filatione, viperæ in confectione Theriacæ, de quibus in præcedentibus amplè discurrimus, fileam: certè nullum quantumvis etiam præpotenti veneno polleat insectum assignabitur, quod non multiplices in desperatis etiam morbis propulsandis, usus habeat.

Usus Insectorum in Medicina.

DEUM & Naturam nil frustra facere vel maximè ex insectorum miris viribus & proprietatibus innotescit, nihilque adeò exile & vile est, quod summum à benignissima Conditoris bonitate, usum suum non habeat, in hominum propulsandis infirmitatibus necessarium.

1. Apum utilitas. Et ut ab Apibus incipiam, quàm varius & multiplex sit mellis usus, quis nescit, cum vix aut medicamentum aut emplastrum, aut simile quid componatur à Seplasariis, quod mel non ingrediatur. Quid cerâ, quam favi apum nobis præbent, excellentius, dignius, utiliusque, ut proindè vel ex minimo vermiculo, emolumentum adeò magnum, universale & pernecessarium Divina clementia eduxerit; cui succedit

2. Bombycum. Bombyx, est Apum emolumento haud dispar, cum horum fructus (dum pretiosissimum nobis sericum filant) vel ad ipsos Pontifices, Imperatores, Reges, Principes usque ad infimos plebeæ sortis homines vestiendos sese extendit. Horum laboribus Ecclesiæ ornamenta, vestium sacrarum apparatus, & tam publicus quàm privatus ædium splendor adeò invalescit; ut nil magnificum & pretiosum in æstimatione hominum sit, quod ex serico non sit contextum; folliculi quoque, queis conduntur, tanto pretio habentur; ut inter cætera ingredientia, queis Theriaca componitur, & hi locum suum sortiti sint. Sed jam ad alios insectorum usus describendos progrediamur.

Cicadæ. Cicadæ venarum obstructarum apertioni conducunt, vesicæ, urinæ difficultati & colicis affectibus medentur: de quibus vide *Dioscoridem*, *Galenum*, cæterosque.

Cantharides. Cantharides quanto deploratis desperatisque morbis remedio sint, quis nescit? Omnibus enim cæteris remediis in malignis febribus irrito labore adhibitis, ad hasce veluti ad sacram anchoram confugiunt Medici; hæ enim in pulverem primò, deindè oleis appropriatis in unguenti formam adaptatæ, & cruribus brachiisque applicatæ, quot ex mortis faucibus eripiant, quotidiana docet experientia.

Blattæ. Blattæ, quæ est scarabæorum aut gryllorum species, & maximè in pistrinis natales suos sortitur, quos Itali *Bargarozzi* vocant; singulare secretum est, aurium infirmitatibus curandis, si oleo incoctas gossypio auribus indideris. Icteritiæ quoque mederi dicit *Galenus*, dum vel collo affixæ portantur.

Culices. Culices, præterquam quod à *Plinio* ficubus maturandis conferant, plerisque quoque animalibus in cibum cedunt, uti vespertilionibus, hirundinibus, pico martio quem *titinellum* vocant, & innumeris denique aliis.

Scarabæi. Scarabæi mirificè ad spasmum & convulsiones nervorum conducere ab eximio Natatore didici, qui nunquam ad suæ artis specimen exhibendum, aquis se committere solebat, nisi prius oleo scarabæorum nervosas partes inunxisset. Dicuntur & Lucanorum cornua collo gestata vim habere ad quartanas febres propulsandas; terram quoque, in qua nidus fuerit scarabæorum, egestam, podagram mirum in modum lenire, *Plinius* refert; Oleum in quo scarabæus coctus fuerit, aurium dolori & surditati mederi *Aldronandus* ait; præterea Helicantharum, sive viridem ex aureo translucentem scarabæum adeò visum corroborare ait *Plinius*, ut cælatores gemmarum ejus ante se positi frequenti aspectu uti soleant, ceu remedio oculis recreandis apto.

Locustæ. Suffitus Locustarum mirificè urinæ difficultati medetur, Locusta sævo hircino subacta & in emplastri formam imposita psoræ, impetigini, & lepræ plurimum conducit; morsus serpentum sanat; est & hoc experientia compertum, Locustam cyatho vini purioris impositam non submergi, sed innatare, si verò aquâ corruptum fuerit vinum, statim submergi. Experimentum de Locusta.

Lampyrides. Lampyrides seu cincindelæ magnum in piscibus capiendis usum habent, magna enim eorum copia vitreæ sphæræ inclusa, si noctu flumen adierint, pisces statim ad profusum à cincindelis lumen accurrentes veluti stupidi reti circumdati comprehenduntur. Experimentum.

Formicæ. Formicæ præsertim alatæ maximum in medicina usum habent, tritæ enim cum pauxillo salis omnibus Scabiei morbis medentur, coctæ contra phalangiorum morsus valent; Ursus quoque morbis suis solo formicarum inglutitarum medicamento medetur; ubi enim premitur malo sibi solito, tum ad formicarum

micarum accedit acervum, linguam eidem protensam inserit, & ubi formicis refertam senserit, statim viscositate linguæ arreptas devorat, eoque medicamento sibi medetur; Nullum pilum amplius crescit, ubi sanguis vespertilionis aut soricis majoris unà cum formicis subactus in emplastri formam pilosæ parti fuerit appositus.

Muscæ. Muscæ Napellæ, quam alii perperam similitudine græcæ vocis μυὸς & μηνὸς, *murem* interpretantur, contra omnia venenorum genera specificum remedium, teste *Galeno* est; magno quoque commodo datur contra alopeciam, lepram, furunculos.

Cimices. Cimices Lectularii potens remedium contra Quartanam est, si ab inscio ægro cum vehiculo congruo potentur; Mulierum morbis medentur, & uterum prolapsum solo odore in suum locum restituunt; Aspide percussos sanant sub emplastri forma, morsui applicati; iis verò qui incautè hirudines potu aquæ sumpserunt, aceto mixti remedio esse dicuntur.

Scorpiones. Quanti momenti sit oleum scorpionum ad morsus serpentum cæterarumque animantium venenosarum nullus non Medicorum novit. Lege quæ de eo fusè *tractat Matthiolus C. de Scorpione*.

Aranei. Telæ Araneorum vulneribus recentibus superappositæ, quàm facilè sanguinem sistant, quam suppressa putredine brevi sanent, quotidiana fere experientia docet, tritæ quoque oleoque subactæ auribus inditæ, dolores sedant, & surditatem auferunt. Cantharides telis araneorum involutæ & alligatæ omnem in corpore humano virosum humorem colligunt & exsiccant.

Lumbrici terrestres. Lumbricorum oleum quantum valeat ad sedandos dolores cujuscunque morbi, Medici norunt; imò Lumbrici sicci & in pulverem contriti, oleo subacti, sub forma emplastri stomacho appositi, vermes in intestinis stabulantes è vestigio interimunt. addo, quod muscæ, ex quot differentibus plantis nascuntur, tot differentibus morborum speciebus remedio sunt.

Limaces. Ex Limacibus primò potens fit Cosmeticum, corporis nitori congruum; dolorum acerbitatem in quacunque corporis parte latentem, mirum in modum mitigat.

Sanguisuga. Sanguisuga sive Hirudo, quantum in sanguine eliciendo possit, nihil notius est, dum noxium sanguinem non ex hæmorroidum duntaxat venis; sed ex collo, dorso, ventre, capite, cæterisque membris, ubi opus fuerit, applicatæ, attrahant, quem adeò copiosum trahunt, ut subinde rumpantur. Novi ego hominem, qui intra stagnum lavandi corporis gratia æstivo tempore intrarat, cumque toto submersus corpore intra arenam sederet, adeò derepente multitudine hirudinum circumdatum se sensit, ut eas à corpore divellere nequiret; domum itaque reversus, dum chirurgum vocat, interim hirudinibus semi avulsis continuò sugentibus, ex effusi sanguinis copia tantam incurrit debilitatem, ut indè intra triduum mortuus sit, evanida omni restituendi sanguinis industria.

Hippocampus specificum remedium à *Galeno* dicitur contra ὑδροφοβίαν seu morsum canis rabidi.

Innumera hoc loco adducere possem; sed quia hæc omnia fusius descripta reperies apud *Galenum, Hippocratem, Dioscoridem, Theophrastum, Plinium, Avicennam, Rasin*, cæterosque Arabes, iis immorari nolui, cum in hisce adducendis tantum intentio nostra fuerit, ostendendi, Insecta non tantùm ad decorem Universi, sed à Divina providentia ad innumerabiles usus humano generi pernecessarios condita fuisse; nullumque esse in rerum natura tam vile, tam exile, tam virulentum & exitiale animalculum, quod non ingentes utilitates adnexas habeat, ita ut quemadmodum in *Libro de Venenis* ostendimus, nullum sit adeò venenosum animal, quod non sui proprii veneni sit extinctivum, si quandoque corpori humano morsu indiderint, præsertim si vel in olea condensentur, vel in salem resolvantur, aut aliis modis jam citato loco insinuatis, rite & juxta Chymicæ Artis præcepta præparentur.

De Antipathia Insectorum cum certis rebus, & quomodò fugari queant, si quandoque in ingentem multitudinem excreverint.

NE quicquam huic materiæ deesse videretur, hoc loco paucis exponam, quibus modis insecta perniciosa fugari & extingui queant. Sunt autem quadruplicis generis, quæ uti historiæ docent infaustis cœlorum influxibus subinde in adeò ingentem multitudinem excreverint, ut integras regiones devastaverint, homines desertis urbibus aliò migrare compulerint, pestem induxerint; Et sunt primò Locustarum exercitus; secundò Murium; tertiò Formicarum; quartò Bruchorum; quibus nonnulla addemus de domesticorum vermium, id est, de pediculorum, cimicum, pulicumque extermin atione.

Locustarum Exterminatio.

UTi varia locustarum & innumera genera diversis modis generari voluit Natura, ita quoque diversa constituit remedia, quibus eas aut exterminare aut fugare possimus; ita ut ubi malum sive morbus, ibi & remedium præsens sit; Hæc tamen pestis non quotannis, sed certis malignantis aëreæ constitutionis temporibus, ex maligno siderum influxu propullulare solet. Primò itaque locustæ exterminantur, si locustas magno numero collectas exusseris, ex fumo enim propriæ suæ speciei vertigine invasæ alis privantur, & dum immotæ terræ consistunt, facilè vel Fugatio Locustarum.

vel comburi, vel aliò transportari possunt; Hoc pacto Æthiopes sese ab hac peste liberare dicuntur. Galeritæ quoque & Graculi locustas earumque ova sectantur in cibum; undè ubi harum avium multitudo est, ibi regio utplurimum immunis esse solet ob inexplicabilem dictarum avium voracitatem, quam in locustas exercent; potest etiam multitudine hominum hæc pestis tolli; Ita legitur anno 1542. in Mediolanensi Agro locustis omnia vastantibus, præfectus Urbis constituto earum collectoribus præmio, brevi tempore duodecim millia saccorum implevit; ut interim sileam supernaturalia auxilia per processiones, exorcismos, & cæteras Ecclesiæ cerimonias, queis per Sanctorum intercessionem locustarum perniciem sublatam fuisse, Sanctorum docent historiæ.

Locustæ in bruchum conversio.

Idem de bruchorum exterminatione statuendum est; Nam hæc animalia adeò sibi similia sunt, ut bruchus vel locustam generet, vel locusta tandem in bruchum convertatur, cum ex eodem seminio excitentur, & differunt uti perfectum ab imperfecto in una specie; cicada siquidem sine alis, cum alis bruchus est, undè iisdem mediis tolluntur, quibus locustæ.

Murium propulsatio.

Altera vastatrix pestis est multiplicatio murium, qui subindè in adeò grandem pullulaginem excreverunt, ut erosis frumenti plantarumque radicibus, famem & pestem urbibus attulisse historiæ referant, tanta nonnullorum annorum pertinacia, ut homines urbibus desertis alibi habitare coacti fuerint; contra quos unicum remedium est arsenicum per agros disseminatum, cujus vel odore fugantur, vel etiam minima particula assumpta rumpantur: hoc remedio contra murium pullulaginem quotannis post inundationem Nili ex putri consurgentem se munire solent Ægyptii; unde Veneti magnum ex Arsenico, quod ex Carneolia adsportant, lucrum faciunt, dum id Ægyptiis vendunt. Complura alia media occurrunt, sed neque melius neque opportunius arsenico invenire non posse puto, & experientiâ à me comprobatum, mures arsenico ita exterminari, ut vix amplius eo in loco arsenico infecto producantur, aut commorari possint.

Serpentium fugatio.

Serpentes in nonnullis regionibus ita repullulant, ut eas vix inhabitare sinant; unde divina providentia destinavit nonnullas volucres, uti Ibides & ciconias, quæ statis temporibus, quibus prodire solent, omnes consumant; hoc pacto Ibides omnia serpentium genera in Ægypto post inundationem Nili nascentia consumunt; quemadmodum in Germania cæterisque Septentrionalibus regionibus Ciconiæ Verno tempore, quo ranis & serpentibus abundant, facere solent. Invenit tamen & Ars huic perniciei remedium: Cineribus enim Fraxini, quibuscum naturali antipathia diffident, per domos hortosque ubi nidulantur, sparsis abolere solent. Hoc pacto unum ex collegiis nostris in Italia sese ab importuna serpentum multitudine meo consilio præterlapsis annis liberavit.

Jam ad domesticorum vermium, culicum, cimicum, pediculorum, pulicumque molestias eliminandas progrediamur.

Cimicum pulsio.

Cimices putidissima animalcula *Varro* cucumere anguino aqua macerato, *Didymus* pice liquida & cucumeris sylvestris succo cubilibus sparso fugari dicit; Alii scyllâ aceto maceratâ; Item felle bovis aut hirci unà mixto aceto parietes irrorari volunt. Putant nonnulli ichtyocollâ, id est, glutine piscium eos fugari, aqua quâ lupini macerantur potens quoque remedium est ad fugandas cimices; nihil est quod pediculi & cimices tantoperè horreant, quàm sulphur & argentum vivum, quo axungiæ mixto plerumque utuntur. Absynthium, ruta, filix, lavendula aceto macerata, item genista sub pulvinari posita eos fugare dicuntur.

Contra pediculos varii varia præscripserunt remedia; nullum ego potentius esse puto, quam hydrargyron oleo stuphisagriæ aut hyosciami amalgamato; hoc enim pediculos nullibi remanere permittit, lituris vestium illitum.

Pulices necat primùm ex Melanchio seu nigella, ebulo, ruta, psylio vel cucumeris asinini decoctum, & per pavimentum cubiculi sparsum: Nil tantopere fugat pulices, quàm fortis odoris plantæ, allium, mentha, lupulus, urina equi, absynthium, Amurca quoque per pavimentum sparsa. Pulegium recens incensum; pulicaria verò & sanguis hirci pulices congregant, & innumera alia, quibus Medicorum libri pleni sunt.

Sectio III.

SECUNDUM NATURÆ REGNUM explorat.

Quæ est Philosophia Botanica, & de admirandis effectibus, quos Mundus Subterraneus in Vegetabilium plantarumque genesi præstat, & quàm mira indè arte deduci queant.

PRÆFATIO.

Absoluta entomogenesi, sive admirando sponte nascentium animalium insectorum ortu, quæ primum & supremum in triplici Naturæ Regno locum habent, exacto, jam restat, ut ad secundum Regni Naturæ gradum procedamus, ut quam insolentem & mirificum in ejus operationibus sese Deus Opt. Max. ope Naturæ famulæ suæ, sese præbuerit, ex ejus effectibus *Lectori* curioso innotescat; ex quibus *Lector* apertè videbit, Divinam Sapientiam juxta analogiam quandam omnia condidisse; ita ut nil sit in uno, quod non in alio juxta analogiam quandam simile elucescat; nam analogicæ artis regulas quicunque noverit, illum nihil in natura rerum, quantum humano ingenio permittitur, incognitum, non quidem juxta intimam rerum perfectionem, sed juxta humani intellectus proportionatam capacitatem, latere posse, planè mihi persuadeo; Quod tum vel maximè elucescit, dum Ars abditas Naturæ semitas penitius investigans, ejusque operationes æmulata, tot ac tam mirabiles effectus producit, quos in hac Sectione exponendos *Lectori* & magna experimentorum arcanissimorum congerie, communicandos duximus.

Caput I.

De mirifica seminis in Vegetantibus vi & efficacia.

Implantatum à Deo Opt. Max. Authore Naturæ in primordiali Chaoticæ massæ conditu fuisse spiritum spermaticum non in animalium duntaxat, sed & vegetabilium propaginem in præcedentibus ex sacro *Genesis* textu ostensum fuit; cum Deus nullum sive animal, sive plantam immediatè, sed mediante subjecta materia veluti è potentia ad actum eduxerit; Gloriosus enim Deus creavit omnia simul, eo fine, ut semel producta deindè per proprii seminis efficaciam nullo unquam tempore, quantum ad præsentis temporis statum, desitura continuatione sese propagarent: Hoc autem semen vegetantibus innatum causa proxima est & immediata generationis & productionis nascentium omnium. Quoniam verò nullum vegetabile sine alimento vivere potest; hinc istiusmodi duplici veluti magnetismo quodam ad se plantæ attrahunt, quorum primus in humido terreno jam universali semine imbuto; Alter in aëre fundatur, quo in alimentum, quod ex terra per radices ex humido terræ grossiori extraxit vegetabile, id per truncum, ramos, folia calore externo subtiliando usque ad locum semini destinatum propagat; Cum rursus nulla pars vegetabilis sit, quæ non in se spermaticas quasdam rationes plantæ proprias contineat, hinc quoque illa nascuntur vegetabilis Naturæ semina, quæ uti in differentibus plantarum partibus vim suam exerunt, ita quoque ab iis decisa differentes in sponte nascentibus formas producunt: Dixi *decisa*, quia conjuncta plantis semina semper idem producunt, uti ex arboribus patet, in quibus, vel ex ipso trunco & cortice producta germina idem semper cum toto produnt; intra terram verò putrefactæ plantarum partes, uti à primigenio vegetabilis semine degenerant, ita quoque ob virium imbecillitatem, aliud imperfectioris plantæ germen producunt, quod nos sponte ex putri nasci dicimus; de quibus cum in præcedentibus sectionibus fuse egerimus, eò *Lectorem* remittimus. Si quæras, quomodò semen

semen universale chaoticum omnibus rebus inexistens à plantis attractum tam differentes vegetabilium formas constituat? Dico id fieri per attractionem alimenti; humidum enim mox atque à planta attractum fuerit, statim id semini in plantæ singulis partibus inexistenti proprio junctum, in succum convertitur plantæ connaturalem, ita ut si à pyro attrahatur pyrus, si ab absynthio absynthium, si à rosa, rosa producatur, & sic de reliquis; quia alimentum in quo semen universale existit à differentibus plantis attractum, statim juxta conditionem cujusque in iis individuatur, undè necessariò formarum diversitas nascitur unà cum proprietatibus & viribus unicuique debitis. Si quæras, qui sint illi spiritus spermatici tantorum mirabilium, quæ in plantis conspiciuntur, Architecti? Dico tenuissimam esse alimenti partem, sive lucem illam primigeniam in semine chaotico latentem, quæ mox atque in plantis individuatur, statim simul etiam defert virtutes facultatesque animæ vegetantis per totum ejus corpus, atque unà plastica sua facultate & folia in differentes formas pro cujusque requisita Naturæ dote transmutat, flores in debitas formas dispescit, colore appropriato depingit; semina jam cortice vestit, modò folliculo contegit, nunc spinoso integumento induit, contra omnes extrinsecas injurias munit; quod itaque radii solis in Sublunari Mundo operantur, id spiritus animæ vegetantis per universam substantiam diffusi præstant in vegetabilibus, dum calore tum interno tum ambientis agitantur; qui uti ex alimento hylæo jam individuato primo originem suam trahunt, ita quoque crassiores paulatim ex invisibili substantia redduntur visibiles, quia ex grossioribus partibus eorum fit corpus vegetabilis plantæ, ex his verò partibus subtilioribus, quæ in grossiori persistunt alimento, fiunt folia & flores, & ex his fructus, & ex fructuum subtilioribus partibus fit semen, in cujus centro latet pars illa subtilissima aquæ illius seu humidi chaotici, humido elementari mixti, quæ totum vegetantium corpus componit, ex qua deindè fit germinatio & pullulatio; hoc verò semen si terræ mandetur, illud denuò chaotico humido spermatico dissolutum, digestum, fermentatumque per putrefactionem ad novam illud germinationem disponit; atque in hoc semine anima vegetantis residet, non quidem in toto corpore nisi per rationes quasdam ideales, sed in seminis jam perfecti minima scintillula, quæ à quibusdam chymicis 8200 pars esse censetur; ut proindè sapientiam Conditoris satis admirari & laudare non possimus, qui ex tantillo corpusculo, tantas arborum etiam celsissimarum moles educere sibi complacuerit.

Semen universale quomodo attrahatur.

Spiritus spermatici qui.

Seminis pars vera quota respectu totius.

CAPUT II.

De tribus Naturæ principiis, è quibus tanta plantarum varietas nascitur, rerum omnium fermentativis.

INnumerabilis planè plantarum varietas in vegetabilis Naturæ, non secus atque in animalium regno reperitur, cujus quidem rei ratio alia non est, nisi seminiorum ex quibus plantæ tum perfectæ, tum spontè nascentes oriuntur, diversitas; quæ tamen omnia ex Mundi subterranei monarchia originem suam primordialiter trahunt, ut jam ostendemus.

Diximus in præcedentibus, semen Naturæ omnibus rebus inexistere, & prout illud à plantis attractum individuatur, semper novas & novas plantarum formas pro conditione seminis cui commiscetur, producere; semen autem illud nil aliud esse asseveramus, quàm spiritum salino-sulphureo-mercurialem elementis congenitum, cujus beneficio pro varia combinatione commixtionis, differentium plantarum formæ diversis proprietatibus præditæ educuntur; & sulphur quidem subtilissimus tenuissimusque spiritus igneus, omnium actionum, virium, proprietatumque in vegetabilibus primum principium & origo; qui si in mixto quodam vegetabili prædominetur, tunc illud quoque igneæ prorsus naturæ esse convincetur, uti experientia docet in pipere, zingibere, charyophyllis similibusque. Quoniam verò hic igneus spiritus sulphureus sine humido subsistere non potest, hinc necessariò ei accedere debet Mercurialis liquor, seu humidi radicalis portio, quæ si in vegetabili aliquo prædominatur, illud sanè non nisi aëreæ, vel aqueæ naturæ esse, conjecturamus, definiturque à Spagyricis rerum omnium alimentum: Sed enim cum nec spiritus igneus aqueusque consistere possunt, necessarium iis fuit fulcimentum quoddam, quo solidam consistentiam obtinerent, atque hunc salem dicimus rerum omnium Condensativum; hujus enim ope plantæ solidam corporis consistentiam acquirunt.

Nemo tamen putet, nos hoc loco asseverare, sulphureo-salino-mercurialem spiritum spermaticum, è sulphure, sale, & mercurio minerali compositum esse, haudquaquam, sed esse quidpiam sali, sulphuri, & Mercurio communi analogum, & quoad vires & proprietates, haud absimile, indissolubili vinculo elementis conjunctum asserimus; insensibile quoque, cum sulphur naturæ in resolutione spagyrica, non nisi sub forma olei pinguis

& inflammabilis; Mercurius sub forma liquoris; Sal sub salibus cineribusque elucescat, quæ tamen tria rerum principia proxima in uno salino corpusculo, inseparabili nodo conjuncta esse tum ignea acrimonia, tum humidum, in quod frigido loco repositum resolvitur, ipsa denique propria salis corpulentia sat superque docent.

Et quamvis complures sunt salis differentiæ, uti in *Sexto Libro* ostendimus, in duas tamen classes commodè hujusmodi sal dividi posse existimavimus, ita ut prior classis sit Salis fixi, altera Salis volatilis, quæ salia tum in omnibus rebus, tum potissimum in omnibus vegetabilium speciebus à Chymicis ubertim reperiuntur & colliguntur; fixum quidem in cineribus, volatile ex vegetabilium combustorum fuligine segregatum, utrumque tamen virtutes & proprietates vegetantis, undè extractum, reservat.

Est tamen & hoc admiratione dignissimum, sal animalium multò esse levius pondere, sale vegetantium; & hoc levius sale minerali, quod utique ex alia causa non fit, nisi quod sal minerale cum sit terreis quisquiliis commistum, necessario ponderosius sit; sal vero vegetantium levius, eò quòd id terrestrium quisquiliarum miscella depurgatum, aut grossioribus terræ partibus relictis in ultima sua resolutione ab omni miscella purum maneat; Sal verò è sensitivis extractum, levissimum omnium sit, eo quod per plures depurationes caloris nativi ope factas, tandem ad summum suæ subtilitatis terminum pertingat. Verbi gratiâ, si fuerint in compositione salis vegetabilis quatuor aquæ pondera, tria terræ, duo aëris, & unum ignis, erunt in salis animalis compositione, pondera fere contraria, utpote quatuor ignis, tria aëris, duo aquæ, & unum terræ; In minerali verò sale erunt quatuor pondera terræ, tria aquæ, duo aëris, & unum ignis; undè sal animale toto cælo à minerali differre Spagyrica arte comperitur, ut sequitur:

In sale Minerali				
partes	4	3	2	1
In sale Minerali	terræ.	aquæ.	aëris.	ignis.
In sale Vegetabili	aquæ.	terræ.	aëris.	ignis.
In sale Animali	ignis.	aëris.	aquæ.	terræ.

Quamvis & hæc in diversis animantium, vegetantiumque speciebus differant, pro temperamentorum videlicet differentia. Verùm de hisce peculiari capite in sequentibus agetur.

Ad elementorum verò pondus & gradus quod attinet, etsi illud arte reperire Peripateticis ἀδύνατον forsan videatur, Spagyricis tamen id haud adeò difficile est, ut multi sibi persuadere possent; dum enim vegetabile quoddam mixtum igne comburitur & calcinatur, si illius pondus fuerit unius libræ, cinis qui ex combustione superest, utplurimum ponderis erit quatuor drachmarum circiter, reliquum terræ quod inter calcinandum sursum unà cum reliquis elementis sublatum est, majoris ponderis esse non potest, quàm ipsa terra fixa in cineribus superstes; undè colligere possumus, quantum terræ insit in compositione vegetabilium; siquidem repertum fuit à peritis Spagyricis è sedecim partibus, unam esse terræ, quatuor aquæ, octo aëris, tres ignis distillatione peracta; Nam in plantis succulentis semper medium pondus aquam obtinere comperimus, in qua cum sint duo pondera aëris, & unum terræ, & ignis unum, quibus subtractis, remanebunt 4 pondera aquæ. Verùm de hisce in sequentibus ex professo fusior dabitur dicendi materia; sufficit hoc loco tantùm triplex salium pondus indigitasse.

CAPUT III.

DE DIFFERENTIIS PLANTARUM.

Quæ necessaria sint ad plantarum vires cognoscendas, & quomodo ex diversitate vires explorandæ.

Dividitur itaque Plantarum genus omne primò in Arbores, frutices, suffrutices, herbas. Arborum sunt vel Glandiferæ, vel Nuciferæ, Coniferæ, Resiniferæ, vel Pomiferæ aut Bacciferæ, vel denique Steriles, Venenatæ, semper virides aut admirandæ virtutis. Frutices sunt vel majores, vel minores; quos sequuntur suffrutices minores, uti bruscus, ruscus, eringium. Herbarum innumerabiles sunt differentiæ; uti sunt graminum, arundinum diversæ species; sunt aliæ bulbosæ, tuberosæ, coronariæ, floriferæ, leguminosæ, odoriferæ, oleaceæ, aliæ Certifolia, Nervofolia, Acutifolia; sunt & repentes & scandentes: Aliæ tomentosæ, pinguifolia, lactariæ; Non desunt umbelliferæ, corymbiferæ, capitatæ, pomiferæ, tandem miraculosæ. Verùm ut *Lector* una synopsi totum comprehendat, Tabulam Analyticam omnium hîc apposuimus.

Exhibuimus in hac Tabula universalem quandam plantarum synopsin, quarum si singulas ulteriores species examinare velimus, novam reperiemus in singulis speciebus incredibilem rerum diversitatem; cum nihil pænè in planta considerari possit, quod non peculiaribus ac differentibus virtutibus constet; Habent in plantis aliam virtutem radix, aliam cortex, folia, flores, fructus, semen aliam; aliam succi ex iis expressi & inspissati, uti

Glandiferæ.
Nuciferæ.
Coniferæ, seu
Resiniferæ.
Pomiferæ.
Bacciferæ.
Laniferæ.
Steriles.
Venenatæ.
Admirandæ.
Sempervivæ.
Deciduæ foliis.
Frutices Majores, { *Fœcundi* ... *ciferi.* / *Steriles* ... *fructibu*
Frutices minores, se
Suffrutices sunt

Quæ graminis nomi *gaudent in* 3 *classes* *dividuntur*, *quarum* 1 *continet*



Bulbosæ.
Tuberosæ 14 *species* *bent.*
Floribus conspicuæ.
Odoribus eximiæ.
Leguminosæ.
Holeraceæ.
Foliorum differentiæ *multiplices.*
Nervosæ.
Acutifoliæ spinosæ.
Capillares.
Repentes in terra, se *aliis suffultæ*, seu *scandentes.*
Tomentosæ, seu *lan* *ginosæ.*
Pinguifolia, seu *semp* *vivæ.*
Lactariæ.

Umbelliferæ.

Corymbiferæ.
Capitatæ & *Pomiferæ*
Guttantes, sive *Lachr* *mosæ.*
Resiniferæ.
Admirandæ.

uti Aloë, opium, acaciæ, manna; aliam, quæ ex ipsis emanant gummia, uti Galbanum, opopanax, sagapenum, euphorbium, similiaque, aliam gummia resinacia, uti thus, mastix, myrrha, bdellium, & quæ liquidam à natura substantiam adepta sunt, uti Balsamum, therebintinum, cedrinum, styrax liquida & innumera alia, cujusmodi sunt & resinæ siccæ, uti pix, abiegna, pinea: Atque hæc quoad substantiam plantarum dicta sufficiant. Restant, reliqua plantarum accidentia varia exploranda, quam nos juxta varias combinandi regulas hoc pacto investigare juxta seriem 9 Prædicamentorum solemus.

Quantitas herbarum. 1. Si *Quantitatem* herbarum consideremus, inveniemus in singulis longitudinem, latitudinem soliditatemque in radicibus, trunco, foliis, floribus, fructibus, seminibus differentem. Si durationem; videbimus singulas differentes habere durationes, variasque ætatis, ortus, maturitatis & occasus, & demum collectionis conditiones sortiri; Cum aliæ hybernæ, aliæ vernæ, æstivæ aliæ, autumales denique aliæ oriantur, occidant, maturentur, colligantur.

Qualitates herbarum. 2. Si ad *Qualitates* singularum investigandas progrediamur, eas adeò differentes reperiemus, ut ubi quis incipiat primum, vix dispicere possit; In his enim primò colores odores, sapores, & mollitudo occurrunt, & similes, quas Philosophi primas & secundas qualitates ex elementorum temperamento natas vocant; accedunt hisce qualitates specificæ à totius substantiæ similitudine emanantes, multiplici virium & proprietatum differentia præditæ; adduntur hisce sympathicæ cum antipathicis mirum in modum colluctantes; non præteribo hîc, quæ ad geometricas figuras pertinent, quas maximè in sese exerunt in foliis, floribusque; in hisce sunt, quæ 3. 4. 5. 6. 7. 8. & 12. foliis instruantur, & *Polyphylla* vocantur. In umbelliferis & coniferis quoque admirandum Naturæ Geometricum artificium patet; in aliis radiosa herbarum propago maxime elucet, uti in heliotropiis. Huc quoque pertinet characteristica plantarum signatura, queîs nihil fere in rerum natura est, quod non vel foliis, floribus, fructibus, seminibus exhibeant; In pæonia maxime elucet caput humanum; in papavere caput coronatum; in dentaria dentes, & sic de cæteris, de quibus uti fusissimè in *Libro III. Artis Magneticæ*, & in *OEdipo de Medicina Ægyptiorum Characteristica* egerimus, ita *Lectorem* eò remittimus.

Relatio herbarum. 3. Investigaturo herbarum vires, maxime attendenda erit utriusque sexus conditio, analogiæ quoad similitudines & dissimilitudines tum inter se, tum ad animalia relatæ, Palmæ utriusque sexus plantæ adeò se depereunt, ut una sine altera perire necesse sit, conjuge quoque orbatam viduam sterilescere observatum fuit; Imò maris flores trunco erutos amasiæ capiti circumpositi amantem amoris pignore non exhilarat duntaxat, sed & uberi fœtura fœcundat.

4. Ad *Actiones* plantarum revocantur potissimum eæ herbæ, quæ lite & amicitia inter se diffident, uti brassica cum vite, filix cum arundine, & innumera alia; ex hisce enim mira & vix credibilia arte fieri posse in sequentibus aperiemus. Actiones.

5. *Passiones* plantarum spectant potissimum ad modos plantas colligendi, exiccandi, asservandi; prætereà violentam degenerationem morbos ab insectis illatos, vitam longam aut brevem; & quæcunque tandem ad culturam plantarum pertinent, uti posteà videbitur. Passiones.

6. Per *Quando*, durationem plantarum investigamus, dum quando illa opportune colligi debeant, quærimus: Sunt enim plantæ efficaciores, meliores in hoc vel illo mense collectæ, non solum quoad totam plantæ substantiam, sed quoad radices, flores, fructus, semina; sunt & aliæ brevis, aliæ longæ vitæ, quæ omnia nobis magnarum rerum indicia in usu medico præbent. Quando.

7. *Ubi*, locum plantarum considerat: Sunt enim aliæ sylvestres, aliæ hortenses, aliæ montes amant, aliæ convalles & plana; quædam aquis, fontibus, lacubus, fluminibus, mari gaudent, aliæ saxosum, aliæ pingue solum appetunt; Non enim omnis fert omnia tellus; undè quot sunt differentia climatum intervalla, tot differentes plantas nasci necesse est, patrii soli tam tenaces, ut si ex uno climate in alterum transplantententur, eæ vel prorsus pereant, vel adeò degenerent, ut vix dignosci queant; quorum rationes in sequentibus dabimus; terrenæ quoque substantiæ differentis virtutis considerandæ sunt. Ubi.

8. *Situm* unicuique plantæ proprium docent erectio, incurvatio, declivitas, reptatio, scansio, naturalis partium positio, uti radicum, seminum, &c. Quæ omnia in Botanica physica reconditos fines habent. Situs.

9. Docent *Habitum* plantæ sanæ vel morbosæ, ornamenta quoque & indumenta, quæ in scapo, foliis, floribus spectantur. Habitus.

Quoniam verò celeberrimum Cabalistarum Axioma est; *nullam esse herbam in terra, cui non astrum quoddam in cœlo correspondeat, quod illi dicat; Cresce*, certè magni in re Botanica momenti est, considerare hujusmodi Solis, Lunæ cæterarumque planetarum, siderumque fixorum corresponsum seu harmoniam; undè non immerito secretioris naturæ Mystæ plantatum omne genus juxta septem planetarum analogiam disposuerunt, ita ut aliæ Saturninæ, Jovialis, Martialis; aliæ Solaris, Venereæ, Mercurialis & Lunaris naturæ ex Planetarum natura & proprietatibus, juxta analogiam quandam esse ostenderentur; Maximè quoque tempus, aëris constitutio, terræ qualitas consideranda sunt, ut tandem nonnihil de ejus intimis viribus & proprietatibus concludas. Hæc verò interior

terræ dispositio uti à Subterraneis Mundi halitibus, & vaporibus originem habet, ita exterior cœlestis ex disposita jam terra cum appropriatis seminibus eam educit herbarum varietatem, quam in *Tabula Synoptica* exhibuimus.

Hisce itaque probè cognitis nihil amplius restat Naturæ Mystæ faciendum, quam ut juxta cognitum Naturæ prototypum Spagyricæ artis subsidio fultus, ad eas, quas mirantur mortales, fœturas producendas sese accingat.

CAPUT IV.

De Arte Emphyteutica, seu Insititia.

INter cæteras humani ingenii industrias, Emphyteutica facultas seu Insititia maximè elucet, qua ad Naturæ exemplar tam aptè & concinnè diversarum specie planta unius arboris hypostasi inserendarum modum invenit, juxta illud *Paladii.*

Sub thalami specie felices jungere sylvas
Ut soboli missus crescat utrimque decor.
Connexumque nemus vestire affinibus umbris,
Et gemina partum nobilitate coma.
Fœderibus blandis dulces committere succos
Et lætum duplici fruge saporis ali.

Quemadmodum enim animalia diversa in unum coitu mista differens & utrique quid haud absimile proferunt, sic & Emphyteutica sive Insitoria Ars, quæ in plantis nil aliud, quàm coitus quidam est, quo diversæ plantarum species in unum suppositum compinguntur, unde mira illa Naturæ, quæ in una & eadem arbore nonnunquam spectamus, miracula elucescunt. Quomodò verò illud contingat, jam ad physiologicam amussim exponemus.

Tria Emphyteuseos sive Insitionum genera ab Antiquis tradita *Columella* recenset, & ex eo *Palladius*; unum quod fit sub cortice, quod videlicet resectum germen inter corticem & truncum interiorem recipit seminalem virtutem; Alterum in trunco, quod resectâ & scissa arbore suscipit insertos surculos, & utraque sunt Verno tempore opportuna; Tertium fit emplastro, quam & emplastrationem vocant, eò quod ipsas gemmas cum exiguo cortice in partem sui constitutam recipit, quæ & Æstate potissimum instituitur; quibus nos duo alia adjungimus, uti mox patebit.

Fit autem coalitio ista duarum specierum in unum, non nisi mirabili quodam magnetismo, quo duo differentia similitudine quadam Naturæ sese mutuò appetunt, sese attrahunt, sibique mutuas virtutes communicant; Quemadmodum enim in præcedentibus exposuimus, nihil in rerum Natura fit, quod non cum aliquo similitudine aut dissimilitudine, seu quod idem est, attractu, vel repulsu, amicitia & odio, consono aut dissono conveniat; Hinc ad mutuum fomentum similia ad similia ex se & sua natura confluunt, dissimilia verò cæca quadam Naturæ discordia fugiunt.

Regulæ Emphyteuticæ Artis.

1. IN Emphyteutica itaque arte cumprimis, ut amicas ad se invicem plantas, quas in conjugium desponsari moliris, attendas necesse est: Siquidem dissimilia aut antipathica uti ex se & sua natura sese fugiunt, ita quoque inserta aut prorsus pereunt, aut irrito labore sterilescunt. Sunt surculi sympathici.

2. Habeant surculi cognationem quandam cum arbore, cui inserendi, sunt, ita ut eodem tempore unà aut germinent aut floreant, quo arbor; secus enim, frustrà laborabis, cum proportio attracti alimenti sit inæqualis, neque facilè dissimilis humoris constitutione coalescat. Surculi inserendi eodem tempore florescant.

3. Opportuum tempus eligendum; non enim quovis tempore alimentum humidi eandem constitutionem habet; Itaque plerique insitionis tempus eligunt Vernum; hoc enim succus in utroque est vegetus, blandus, & ad coalescendum maxime aptus; Alii juxta conditionem surculorum arborumque conditionem nunc Vernum, nunc Æstivum aut Autumnale assumunt. Temporis electio in Emphyteusi.

4. Surculi præterea non statim atque ex arboribus decisi fuerint, inserendi sunt, sed desinente Luna accipiendi sunt decendio circiter ante insitionem, deponendique in vase cooperto & probè munito.

5. Coalitio fit in parte nitidissima, nihilque in ea ulcerosum, tuberosum aut retortum, resectis circum circa stolonibus germinibusque; unde magni momenti scias esse, ut inserendi surculi ex opportuno arborum loco decidantur, quod fiet si germina ex arbore æstivam Solis orientis plagam respexerint, sintque surculi foliis succoque turgentes, & etiamsi fructum necdum tulerint, spem tamen multiplicis fructus annis insecuturis præ se ferant. Locus incisionis in surculis inserendis.

6. Surculi qualitates monstrat *Columella. Surculos*, inquit, *ad insitionem sumpturus, videto, ut sit arbor tenera & ferax nodisque crebris, & cum primum germina tumebunt, de ramulis anniculis, qui Solis ortum spectabunt. & integri erunt, eos legito, crassitudine digiti minimi; Surculi sint bifurci vel trifurci:* Eadem *Palladius* à *Columella* habet. *Plinius* aliqua addit: *Virgilius* ex cacumine inseri vetat, certumque est, ab humeris arborum Orientem æstivum spectantibus surculos petendos, & Surculorum qualitates.

& è germine novello, nisi vetustæ arbori inserantur; hi enim robustiores esse debent.

7. Surculos prægnantes, hoc est, germinatione turgentes, de quibus eo anno germinandi spes est, bimos utique nec tenuiores digito minimo, seligas oportet. Variè quoque, & non iisdem in partibus subest omnibus succus; vitibus ficisque media ficciora, & è summa parte conceptus, ideò illinc surculi petantur; Oleis circa medias succus, indè & surculi cacumina sitiunt.

Surculi vitium ficorumque.

8. Surculi, qui inseruntur, sint nitidi, fertiles, nodosi, ex arboris parte, quæ ad Aquilonem spectat, acutis falcibus decisi, de novo nati, læves, frequentibus gemmis prægnantes, bifurci, vel trifurci, ab imo crure simplices, crassitudine digiti minoris, bimi; Anniculi enim promptè excurrunt, sed sunt infœcundi.

Surculorum nitor.

9. *Theophrasto* docente urbana arbor multum fructificabit, si sylvestribus arboribus suæ speciei inserueris, nam plus alimoniæ subditus truncus suppeditat; unde satis prius oleastris inserunt oleas: Coëunt enim validius, ac radix plus trahens alimenti fœcundiorem arborem reddit, contrà autem si sylvestrem miti inserueris, etsi differentiam quandam reperias, bonæ frugis tamen arbor nunquam erit; & quamvis *Varro Theophrasto* contradixisse videatur, facile tamen concordari possunt, cum *Theophrastus* de fœcunda germinatione, *Varro* verò de dulcedine fructuum ex arboris domesticæ in domesticam insitione proveniente locutus sit.

Arbores Domesticæ Sylvestribus inserendæ.

10. *Plinio* teste facillimè coalescunt, quibus eadem corticis natura, quæque pariter florescentia eodem tempore germinationem, succorumque societatem habent: Lenta enim res est, quoties humidis repugnant ficca, mollibus corticum durities.

Congruentia germinationis.

11. Ad ipsam insitionem quod attinet, caveas ne fissura fiat in nodo: repudiat quippe advenam inhospitalis duritia; fiat itaque in parte nitidissima, neque fissura non multò longior tribus digitis, non obliqua, neque translucens. Inseruntur autem & inversi, eo fine, ut minor altitudo in latitudinem se fundat; inserantur autem prope terram, si id nodorum truncique conditio permiserit; eminere calami sex digitorum longitudinem non amplius debent.

Fissuræ ratio in surculis inserendis.

12. Quod si longius afferantur pomorum calami, rapo infixos optimè custodire succum nonnulli arbitrantur, servarique inter duos imbrices juxta rivos vel piscinas, utrimque terrâ obstructos, vel etiam infixi luto, in vase diligenter oblito, ne ventum sentiant, conserventur. Sed modum inversum surculum serendi à *Plinio* appositum, ne arbor in altum excrescat, falsum se reperisse, ait *Porta*; quippe in vite & pruno expertus, ad reliquarum altitudinem pervenisse; *Tutior mihi*, inquit, *videtur hic modus, ut bimos vel trimos surculos & annosos, detractos supra inseramus, tunc enim in latitudinem se diffundunt, & hoc modo cerasa & ficus pumilas fecimus.*

Calami pomorum longè allatorum quomodo conservandi.

13. Plantæ ἐλαιώδεις, hoc est, *oleosæ naturæ* insitiones nullo modo admitti possunt, neque enim conum aut cupressum, vel pinum, & omninò piceas peregrini quippiam vel pati, vel alere referunt agricolæ: cujus rei argumento est, si plantam quamlibet oleo inunxeris, demoritur protinus: Commemoratas verò arbores præpingues esse ac oleosas, indicio esse potest, quod effluxus picis aut resinæ aliis permisceri renuat, sicut nec oleum ipsum. Apud rei Agriculturæ studiosos sæpè agitatur quæstio, utrum sit melius plantas in seminariis serere, postmodum inserere, ac deindè in pomarium transferre: Cum apud Veteres legatur hoc pacto transplantatam arborem mitiorem reddi: an autem in sylvis inserere, ac postea in pomarium transplantare consultius sit: de hoc sane rationes probabiles utrinque adducuntur: nobis autem experientia demonstravit, melius esse in pomario sylvestres plantas serere, ac ubi optime provenerint, inserere, quam insitas transferre: nam cum has transferimus, veluti loco peregrino inassuetas sæpè infirmari videmus, & multoties exarescere.

Oleosæ arbores insitioni ineptæ.

14. Prætereà si velimus insitas arbores eo anno, quo inserimus fructus afferre, hic erit modus: Veterem surculum inseras, præsertim qui floribus & gemmis tumeat, & qui sequenti anno fructus laturus sit, ut in sua arbore concipiat fœtus, hîc verò pariat, quos in sua arbore laturus erat.

Fructus ut ferant eo anno quo insertæ sunt modus.

Atque hæ sunt Regulæ, quas in felici insitionis negotio adhibere debes. Quare nil restat, nisi ut experimentis modum procedendi demonstremus.

Experimentum I.
Emphyteuticum.

Quod, quomodo sub cortice insitio facienda sit, ostendit, quam & infoliationem dicunt.

Arborem quam inserere voles, primò ferrâ diligenter ex ea potissimum parte, quæ maxime nitida est, & nullis tuberibus, ulceribus aut cicatricibus obnoxia est, incidito, ea cautela adhibita, ne librum seu corticem lædas, hoc peracto, cuneo ferreo aut melius osseo intra plagam, id est, intra corticem & truncum intromisso, non minus tribus digitis leniter, ne cortex rumpatur, penetrabis; Posteà surculos, quos inserere vis, intra apertam jam plagam tam profunde, quàm cuneum immisisti, leniter ne corticem aut medullam ferias, cuneo extracto, intrudito, surculos verò ita accommodabis, ut tres digitos intra plagam condantur, extent verò sex fere digitis; In una autem arbore plures surculos dicta praxi inserere poteris, quæ tamen proportionatam inter se distantiam habeant, ne unus surculus suffurato vicino humore

more reliquis damnum adolescendi inferat. Tandem hoc peracto, totam plagam spaciumque, circum circa luto oblines, supra lutum verò muscum ex arboribus decerptum apponito, ita firmatum, ne ventorum pluviarumque injuriâ dissipetur.

EXPERIMENTUM II.

Quod Quomodo in trunco Arboris insitio instituenda sit demonstrat.

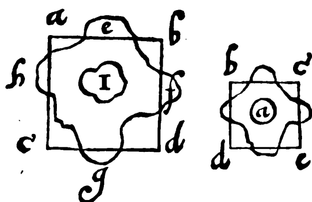
ARboris truncum resectum, vinculis arctioribus constructum scalpro modicè findito, ita ut fissura trium digitorum latitudinem habeat; quo peracto, surculos congruos à te selectos, ex utraque parte in cunei formam rasas, integra tamen & incorrupta medulla, indito prius ad apriendam fissuram cuneolo, demergito, quo extracto depositus redeuntibus in plagam secti trunci lateribus, surculus astringetur, & tandem luto muscoque eo prorsus modo, quo in præcedentibus factum est, modo plagam oblinito, & habebis insitionis opus peractum. Truncus A. plaga C. truncus è latere B. surculi inserendi D. D.

EXPERIMENTUM III.

Quod Insitionis genus, quam emplastrationem *sive* Inoculationem *vocant, ostendit.*

TErtium hoc Insitionis genus subtilissimum, non omnibus arboribus congruit, sed iis solummodò, quæ humidum succosumque ac validum corticem seu librum sortitæ sunt, uti ficus, nam & lacte turget, & corticem validum robustumque habet, sic autem procedito.

Surculos cujuscunque tandem arboris congruæ à te selectos, quæ nitidos, novellos fœcundosque ramos habeant, assumito, in quibus maxime gemmam seu oculum observabis, quam circumcidito eâ, quæ sequitur, industriâ: Sit gemma frondis, sive involucrum oculi, *a b c d.* Oculus I. involucrum



e f g h, in quadrati formam *a b c d.* incides, eâ tamen cautelâ, ne oculum lædas; hoc peracto, seliges cujuscunque tandem arboris congruæ ramum nitidissimum, quem eo ingenio incides, ut gemmam seu oculum fissura facta commodè recipere valeat; hoc etiam peracto; inditam sine læsione oculi, gemmam, emplastrum ita accommodato, ut incisionis tum arboris, tum gemmæ involucro exactè respondeat, circumligatumque emplastrum magnâ cautelâ, ne oculo noceat, vincias, deindè commissuras & vincula luto circumdato, ita tamen ut gemmæ oculus liberum germinandi spatium habeat; & hoc pacto lutatum emplastrum post 21. circiter dies soluto emplastro gemmam jam coalitam arboris ramo naturæ perficiendam relinque. Alio modo sic procedito: Arborem terebrâ ad medullam usque perforato, plaga interius leniter inclinata, deindè educto omni scobe, vitem vel ramum fœcundum & humentem strictè foramini intrudito, eâ tamen industriâ, ut duæ vel plures gemmæ foris emineant, quo facto argilla & musco locum diligenter oblinito, & habebis intentum.

CONSECTARIUM I.

HOc pacto Pomus Salici & Populo, Vitis Ulmo & Moro, Amygdalus & Persico, & pruno inseri possunt, quæ si gemmis suis uniantur, & pruno inserantur juxta *Experimentum III.* pulpa Persici, nucleus verò Amygdali saporem referet. Rursus hac arte Oliva Oleastro, Ficus Moro, Morus verò vicissim fico, fraxino, castaneæ, inseritur; Cerasus Lauro, platano, pruno, populoque uniri amat; Pyrus hortensis Sylvestri, pomo, fraxino, amygdalo, ornis, castaneis, mespilis, malisque punicis incorporari ambit; Nux pruno, undè fructus nuci-pruna; Nux iterum persico, unde nuci-persica, & amygdalus fico inseri potest. Pomus ejus salacitatis est, ut decem se arboribus differentibus, uti pyro, pomis sylvestribus, pruno, scorbis, salici, platano, persico, populo, mespilo, castaneis prostituere non detrectet; sola cydonia malus omnium reliquarum execratur consortium, uti nonnulli putant, quod tamen nos falsum reperimus, neque obstat illud poëtæ de Cydonia: Quænam arbores quibus arboribus inseri possint.

Nam propriis pandens cognata cubilia ramis
Stat contenta suam nobilitare domum.

Quæ verò amico insitionis consortio potissimum gaudeant, est primò: Malus cydonia, quam solam suæ tantum speciei insitione lætari nonnulli asserunt; At nos aliud experientia docuit; hæc enim dum scribimus, à nostro villico mihi monstrata fuit cydonia pomus, cui Oxyacantha inserta ex una parte fructibus, quos *Lazeroli* vulgò vocant, ex altera pomus cydoniis onusta, pulchro sanè spectaculo conspiciebatur. Mespilus verò Quercu gaudet & pyro; Moro malus citria; prumus seipsa & castanea; Quemadmodum enim magnes applicatus ferro statim confluit, ita hæ ritè applicatæ amicæ & sympathicæ arborum species sese mirificè trahunt. Sed qui plura hujusmodi scire desiderat, is non libros, sed rusticos consulat, quorum longa & frequenti experientia innumera hujusmodi nobis primum innotuerunt, nostrum est, omnium horum veram & genuinam causam assignare, quod in sequenti Disquisitione nos præstituros speramus.

DIS-

DISQUISITIO PHYSICA,

Quâ

Mirificum hoc Arborum differentium à Paranympha Natura constitutum Conjugium, multiplici Experimentorum demonstratione exponitur.

CElebre priſcorum circa hoc Naturæ myſterium epiphonema fuit.

Ἡ φύσις τῇ φύσει τέρπεται.
ἡ φύσις τὴν φύσιν νικᾷ.
ἡ φύσις τὴν φύσιν κρατεῖ.

Id eſt:

diverſa plantarum natura formas educit; quæ uti ſine alimento vivere non poſſunt, ita quoque perpetuò ex humidi hujuſmodi ſpermatici ſuctu attractuque mira quadam pericycloſi conſervantur; ſiquidem & quod in humido ſulphureum latet, id quoque differenti coctionis gradu differentes colorum ſpecies, uti alibi oſtendimus, in plantarum ſive foliis, ſive floribus & fructibus efficit; Quod mercuriale eſt, ſuccos, liquores; quod ſalinum, præter ſolidam conſiſtentiam unà cum reliquis pro combinatarum plantarum conſtitutione odores & ſapores confert, aliiſque virtutibus tum manifeſtis, tum ſpecificis, quas occultas vocant, plantas ditat ditatque. Hinc

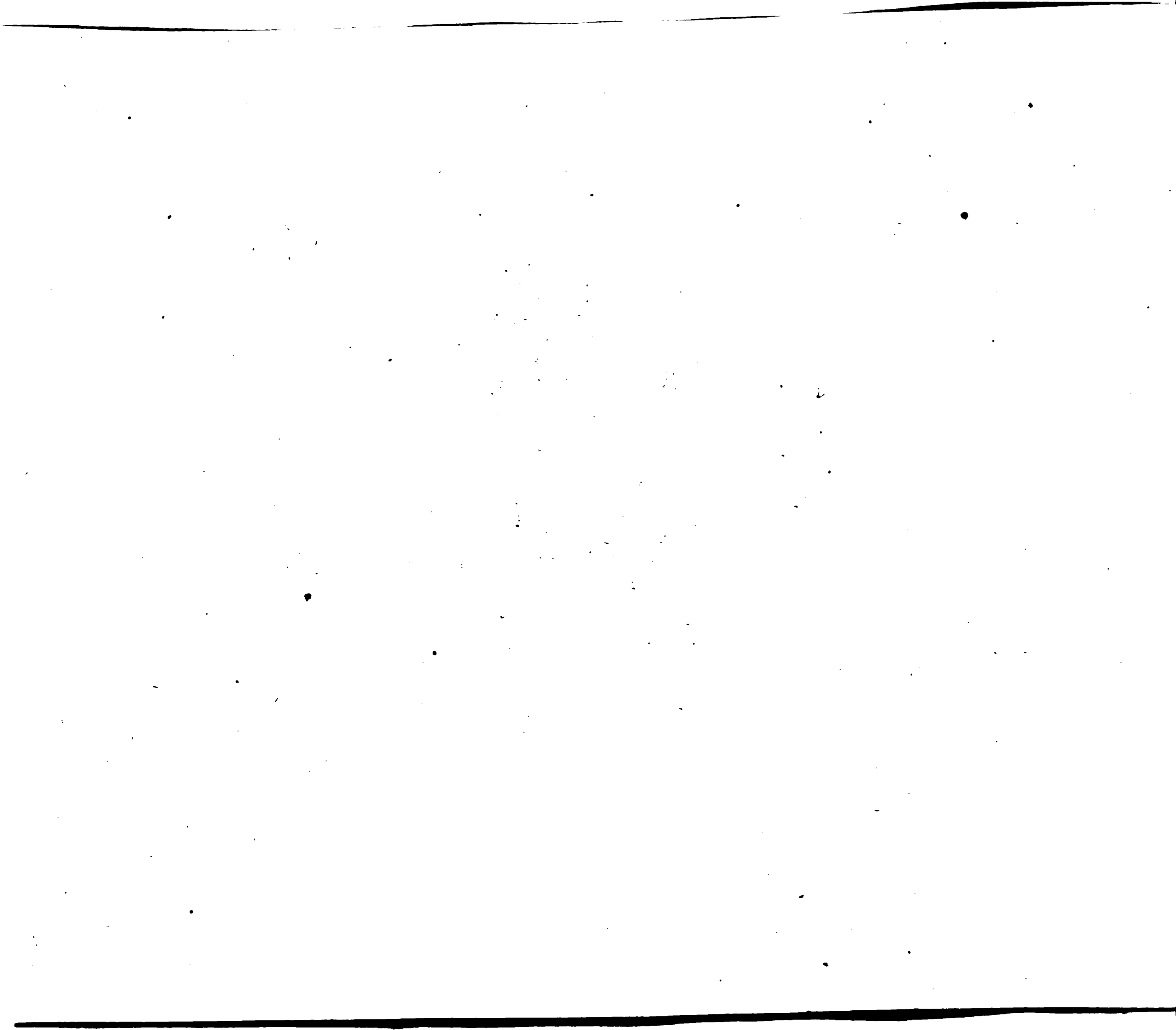

Tom. II. 384

inſectorum cæterorumque animalium generi præſtitum fuit, exhibeamus; quod qua fieri poteſt, brevitate expediemus.

Nemo ignorat, alimentum plantarum eſſe humidum terrenæ ſubſtantiæ inexiſtens, in cujus intimo centro latent illa tria proxima rerum principia; Sal, Sulphur, Mercurius: elementis veluti amictu quodam induta; ubi verò humor ille ſpermaticus pro diverſa terreſtrium partium natura diverſus eſt, ita quoque differentes effectus in alimentis, alitorumque in ſubſtantiam converſus præſtat. Hoc quippè ſemen univerſale ſemini cujuſque plantæ mox ubi junctum fuerit, ſtatim quoque in eadem individuatum, diverſas pro

Vis trium proximorum naturæ principiorum.

& in *Phyſiognomia* de temperamentorum in hominibus mira diverſitate docuimus: Cum vix hominem reperias, qui alteri prorſus, ſive vultum, ſive vocem, ſive inceſſum, ſive denique totius corporis habitum animique inclinationem ſpectes, ſimilis ſit. Pari pacto vix plantæ ſpeciem reperias, quæ alteri prorſus congruat, cùm ſingulæ vel radice, vel caule, ramis, foliis, fructibus; ſeminibus, ligno, ſucco, ſive denique colore florum, fructuumque ſapore differat; Quæcunque ergò de gradibus elementaribus dicuntur, eadem de gradibus prædominii, in ſemine ſalino-ſulphureo-mercuriali, ex quo rerum naturalium geneſes compoſitionem ſuam ſortiuntur, intel-



Disquisitio Physica,

Quâ

Mirificum hoc Arborum differentium à Paranympha Natura constitutum Conjugium, multiplici Experimentorum demonstratione exponitur.

CElebre priscorum circa hoc Naturæ mysterium epiphonema fuit.

Ἡ φύσις τῇ φύσει τέρπεται.
ἡ φύσις τὴν φύσιν νικᾷ.
ἡ φύσις τὴν φύσιν κρατεῖ.

Id est:

Natura naturâ delectatur.
Natura naturam vincit.
Natura naturæ dominatur.

Sympathia & antipathia rerum

Rectè profectò, sunt enim res nonnullæ adeò ex naturæ quadam similitudine sibi amicæ, ita consonæ, ut mox una alteri applicata in mutuum consortium ruant: sese miris amicitiæ legibus complexentur: Quod tum in omnibus Mundanorum corporum classibus, tum vel maximè in emphyteutica Naturæ operatione elucescit: aliæ prætereà adeò cæcis naturarum discordiis diffident, ut vix unà consistere posse videantur, imò perire potius, quam ut una alteri jungatur, necesse sit. Mirus sanè Naturæ magnetismus, quo ex una parte attrahere amica, ex altera inimica sibi, quibuscumque potest, modis repellere contendit; ut proindè non incongruè universalem Naturæ operationem in attractu & repulsa, in lite & amicitia, in consono & dissono, uti fuse in *nostra Musurgia* docuimus, Veteres ponendam censuerint.

Omnia originem proximam ex Mundo subterraneo habent.

Consistit autem intimus hujusmodi operationum nucleus in intimis Geocosmi thalamis: Cum enim jam variis hujus operis locis ostenderimus, omnia quæ in subterranei Mundi ambitu continentur, ex subterranei Mundi fœtura, id est, ex salino-sulphureo-mercuriali vapore halituque compositionis suæ primordia, veluti ex primogenio Naturæ semine chaoticæ massæ à Sapientissimo Mundi Architecto indito, in perpetuum duraturo, trahere: Restat ut jam Naturæ in plantis producendis processum pari passu, quo in insectorum cæterorumque animalium genesi præstitum fuit, exhibeamus; quod qua fieri potest, brevitate expediemus.

Vis trium proximorum naturæ principiorum.

Nemo ignorat, alimentum plantarum esse humidum terrenæ substantiæ inexistens, in cujus intimo centro latent illa tria proxima rerum principia; Sal, Sulphur, Mercurius: elementis veluti amictu quodam induta; ubi verò humor ille spermaticus pro diversa terrestrium partium natura diversus est, ita quoque differentes effectus in alimentis, alitorumque in substantiam conversus præstat. Hoc quippè semen universale semini cujusque plantæ mox ubi junctum fuerit, statim quoque in eadem individuatum, diversas pro diversa plantarum natura formas educit; quæ uti sine alimento vivere non possunt, ita quoque perpetuò ex humidi hujusmodi spermatici suctu attractuque mira quadam pericyclosi conservantur; siquidem & quod in humido sulphureum latet, id quoque differenti coctionis gradu differentes colorum species, uti alibi ostendimus, in plantarum sive foliis, sive floribus & fructibus efficit; Quod mercuriale est, succos, liquores; quod salinum, præter solidam consistentiam unà cum reliquis pro combinatarum plantarum constitutione odores & sapores confert, aliisque virtutibus tum manifestis, tum specificis, quas occultas vocant, plantas ditat ditatque. Hinc ubi sulphureum prædominatur, plantæ temperamentum utplurimum calidum & retorridum cum acrimonia sortiuntur; ubi mercuriale, humidam & aëream (utrumque enim dat Mercurius) ubi salinum, ibi terrestrem, siccam, crassamque obtinent indolem plantæ. Quemadmodum verò harum rerum commixtio per innumeros intermedios gradus extendi potest, ita quoque innumerabilis plantarum varietas non aliunde, quàm ex varia horum salino-sulphureo-mercurialium graduum combinatione resultat; omnes vegetabilis naturæ differentiæ ex hujus prædominii, aut subdominii excessu vel defectu oriuntur. Si enim dictam plantarum compositionem juxta notas Artis combinatoriæ regulas per quatuor gradus physicis utplurimum usitatos combinaverimus, inveniemus multitudinem plantarum termini nesciam. Neque sibi persuadeat *Lector*, hujusmodi gradus esse coarctatos, & constrictos, ut nullam latitudinem patiantur; minimè; sed quemadmodum in numeris ex uno integro ad alterum infiniti numeri fracti, quas minutias vocant, interponi possunt, qui omnes essentialiter variant, ita quoque inter primum gradum calidi vel humidi, frigidi aut sicci, ad secundum gradum innumerabiles alii intermedii gradus poni possunt, qui sensibiliter mixti constitutionem variabunt; Nam ut rectè Philosophus *l. 7. met.* Cum species rerum se habeant, ut numeri, facilè patet mira in omni genere mixtorum inexhausta diversitas; sicuti de varietate colorum *Lib. VIII.* & in *Physiognomia* de temperamentorum in hominibus mira diversitate docuimus: Cum vix hominem reperias, qui alteri prorsus, sive vultum, sive vocem, sive incessum, sive denique totius corporis habitum animique inclinationem spectes, similis sit. Pari pacto vix plantæ speciem reperias, quæ alteri prorsus congruat, cùm singulæ vel radice, vel caule, ramis, foliis, fructibus; seminibus, ligno, succo, sive denique colore florum, fructuumque sapore differat; Quæcunque ergò de gradibus elementaribus dicuntur, eadem de gradibus prædominii, in semine salino-sulphureo-mercuriali, ex quo rerum naturalium geneses compositionem suam sortiuntur, intelligi

Mira combinationis in natura rerum vis.

ligi velim. Sed jam ad propositum nobis argumentum revertamur.

Emphyteuticum negotium, uti suprà diximus, tempus opportunum requirit; Nos in vineis nostris hìc Romæ plerumque insoliationis opus, circa principium Martii, terra jam paulatim incalescente, & surculis arborum præ nimia humiditate turgentibus; Inoculationis verò ad initium dierum canicularium, Lunâ in ultimo ætatis suæ quadrante consistente, auspicari solemus: Sed hujus rei certa regula præscribi nequit; sed ea tum diversorum climatum, horizontiumque constitutioni, tum regionum usui & consuetudini relinquenda. Hìc Romæ dictis temporibus feliciffimum tunc successum ἐμφύτευσις sortitur. In nostris vineis vix arborem reperias, quæ non hujusmodi conjugalis naturæ ludibria exhibeat. Pruno persicæ surculus insertus ita ferax redditur, ut intra annum copioso fructuum proventu triumphet: Pruno itidem & pyro mirum in modum persica, pomus, cujus fructus *Pericoccoli* vocantur, inserta proficit. Sed cum hæc vulgò nota sint, iis non immorabor. Sed jam ad causas tam admirabilis naturæ conjugii explorandas progrediamur.

Semen universale rerum ejusque potentia & facultas.

Cum semen universale chaoticum ubique terrarum existens nulli parti desit, hinc evenit, ut quando in emphyteutica arte plerumque duo, tres, quatuor, aut plures etiam differentium plantarum surculi, alteri alicui arboris trunco inseruntur, illi coalitione facta uti cum arbore unum quidpiam efficiuntur, ita quoque uno & eodem alimento attracto vivunt; alimentum verò salino-sulphureo-mercuriale attractum mox ubi multiplices seminis rationes in trunco offenderit, statim quoque id juxta diversitatem seminum, quæ tum in arbore, tum in surculis arbori insertis latent, individuatum, plastica sua virtute in uno & eodem arboris trunco, differentis naturæ ramos producere nititur, deindè quoque differentia germina in folia, flores, fructus, semina unicuique convenientia efformare orditur.

Hinc citrium germen aureorum pomorum arbori insitum mox in una, & eadem arbore differentes fructus profert, cujus rei specimina varia in domestico Collegii Romani horto non sine admiratione advenarum spectantur; semen enim dictum utriusque arboris seminalibus rationibus junctum, unicuique quod suum est, juxta naturæ intentionem tribuit, non secus atque ex differentium specie animalium coitu, consurgit vel tragelaphus, id est, hippocervus, vel mulus, vel tigricanis, vel quid medium ex diversis compositum, quæ & ex insectorum genesi monstruosa elucescunt, uti in præcedenti sat docuimus. V.Gr. alimentum spermaticum supradictum, dum per arboris radices attrahitur, illud per arborei trunci fibras delatum, mox ac offenderit ramum citri, ibi seminalibus rationibus in ramo citri aut oculo latentibus junctum, individuatumque mox plastica sua virtute producit non aureum, sed citrinum pomum; sicuti in aurantiæ ramis non citrinum, sed aurea poma producit. utrumque pomum, ex sulphure, sale, mercurio componitur: & sulphur quidem temperatè in citrino pomi cortice, in pulpa candida humida mercuriale quid latet; succus verò acidus in intimo latens, totum sive saporem, sive acrimoniam spectes, ex sale est; Aureum verò pomum plus adusti sulphuris in cortice amarissimo, in interiori mercurium, tota denique substantia salem mentitur; & Ars spagyrica docet, quæ corticem in oleum, reliquum in spirituosum liquorem resolvet in capite mortui sale remanente. Ex varia itaque sulphuris, mercurii & salis compositione elementarium portionum concursu, temperamentum mixtorum juxta dispares virium gradus emanare; quæ aliter sese non habere, ac diximus, experimentali demonstratione manifestabimus.

Ex diversis diversæ giguntur rerum species.

Experimentalis demonstratio eorum, quæ hucusque dicta sunt.

EXposita Naturæ operatione in *Arte Emphyteutica*, nil restat, nisi ut jam alios quosdam modos apponamus, quibus fultus Naturæ Mysta, ea meritò præstet, quæ omnium opinione paradoxa, & ut ita dicam, miracula in Botanica Philosophia videri possint. Et de insitione quidem unius arboris in aliam jam dictum est: quomodò verò & quam admiranda artis specimina in fructibus, floribus, seminibus exhiberi queant, superest ut doceamus.

Fructuum metamorphosis.

THeophrastus in suo de *plantis* Libro, refert nonnullorum industriam, qui punica poma variis arboribus insitione facta, differentes fructus producebant; quomodò autem hoc fiat, sequenti docemus experimento.

EXPERIMENTUM I.

SUrculi malleo contundantur, eo fine, ut partes contusæ facilius inter se cohæreant, quæ deindè arctè colligatæ inserantur; & eccè coalitione facta arbor punica ex hoc novo paranymphâ Naturâ compositorum surculorum conjugio, multiplici fœtu onerabitur; quorum singuli surculi genus suum conservant, alimentumque per se trahunt atque concoquunt. Ratio est, quia contusi diversarum arborum surculi, cum totius semine turgeant, illi in unum arboris truncum inserti facillimè succis suis coalescent, & ab alimento spermatico à singulis attracto, juxta differentium surculorum seminales rationes individuato, differentes quoque fructus ferunt, granato-persicos.

Columella, *Plinius*, & *Didymus* ubi de Agricultura agunt, pari pacto vitem apparant, quæ & rubram & candidam uvam uno in ramo portent; hoc autem modo procedunt.

EXPE-

EXPERIMENTUM II.

Accipiantur diversi generis germina, qui per medium eâ industriâ findantur, ut in oculos fissura, sine læsione tamen, perveniat: atque hoc pacto alteram alteri ita conjungere oportebit, ut sese propè contingant, & oculus oculo præcise per appositionem congruat, quo peracto arctissimè compingantur, & terræ indita in squillâ integrè, aut terra glutinoso succo pollente sepulta, tandem trium aut quinque dierum irrigatione tam diu humectentur, donec germen, gemmasque sive oculos producat, & suo tempore quantum propositum fuit, in una vite uvas & nigras & candidas obtinebis. Hoc pacto *Leontius* pervetus scriptor ficus producebat, ex una parte albos & ex altera rubros; Synchronos, sive coætaneos ramos seu surculos vitium in scrobe deponebat & stercoribus appositis irrigabat. Cum verò germinassent, rursus oculos utriusque surculi in unum colligabat, & post biennium circiter coalitione facta transplantabat, & ficum producebat, fructus ex una parte nigros & ex altera albos: talis enim differentia fructuum, qualis est conjunctio differentium gemmarum, quæ simul complantantur, ita tamen, ut solummodò sese contingant, minimè verò commisceantur aut confundantur; Neque solum differentis coloris, sed & saporis fructus arte emphyteutica produci possunt; sic recitat ex veteribus *Porta*: in malo aureo duos surculos insitos, quorum unus dulcia, alter acida poma ferebat: coalitione verò utriusque surculi cum arborem transplantare desiderabant, primò more rusticis solito secuisse, non tam proposita diligentia, quàm casu, cum verò sectio ad eum insitionis locum pervenisset, accidisse, ut & arbor cum jam fructus protulisset, unusquisque ex una medietate dulcis, ex altera acidus fuerit.

Uvas nigras & albas producere in una vite.

Ficus ex una parte albas ex altera rubras producere.

Acida & dulcia poma in una arbore.

CONSECTARIUM.

Hinc patet quoque, quomodo ex varia commixtione seminum sagacis ingenii industria colligatorum terræque mandatorum arbor variis fructibus onusta exurgere possit; seminales enim rationes uti inconfusè operantur, ita quoque in unum conjunctæ gemmæ, in quibus vis seminalis latet surculorum inconfuse singuli differentes fructus producent; gaudet enim Natura naturâ, & Vivum vivo facilè amico quodam Naturæ appetitu consociatur.

Mixtura seminum diversa producit.

Mirum est, & consideratione dignissimum, quod *Diophanes* de olæostaphylo (quæ est oliva uvæ commixta) docet, quæ unà saporem utriusque habere describitur; Putat autem *Florentinus* in *sua villa*, hoc fieri posse, eo qui sequitur, modo: Vitem in inferiori parte propè radicem terebrandam, & deinde eidem stolonem olivæ inserendum, eo prorsus modo, quo in secundo experimento ostendimus; Sed hoc pacto intentionem *Diophanis* non attingit; itaque sensus non est in vite suppositari oleam, quæ uti vitis uvas, ita hæc olivas proferat; sed intentio *Diophanis* fuit, ἐλαιοςάφυλον producere, id est, *Olivam*, quæ simul uvæ saporem referat. Ego hoc melius fieri posse existimo, si gemmæ utriusque plantæ, uti in præcedentibus dictum est, committantur in unum, aut acini utriusque conflentur in unum. Innumera hujusmodi experimento comprobari possunt, si cui otium & tempus fuerit ad artis praxin hîc præscriptam exerendam; suntque hæc Naturæ adeò consentanea, ut vel ipsæ arbores subindè similia producant; Nam ut in præcedentibus ostendimus, fit subindè, ut diversa fructuum semina ab avibus in arbores deportentur, quæ deindè inter cortices aut commissuras decidentia ibidem pluviis, rore unà pulveribus commixta, tandem in cerasos, olivas, ficus, nuces, persica, similiaque excrescunt, adeòque idem casu fiat in arboribus quibuscunque tandem, quod Ars insitione præstat: hoc pacto ego sæpe numero in una & eadem arbore caprificos, cerasos, lentiscos similesque plantas erupisse observavi, quæ non nisi dicta de causa excrevisse certum est.

Quomodo Uva oleæ inseri possit una cum sapore utriusque.

Una arbor subinde casu varias alias producit.

Qui verò diversis coloribus fructus imbuere volunt, id plerumque insitione obtinent; Nota est insitio persici in morum; formam enim pomi persici dat persici surculus, succum verò sanguineum persico tribuit morus. Videas hujusmodi insertionis spectacula in hortis Romanis passim, quibus quidem fructibus nil suavius esse potest. Sed & hoc de rosarum diversis generibus ex uno stipite producendis mirum est.

Diversis coloribus fructus imbuere.

EXPERIMENTUM III.
Chromaticum.

Enascentibus Rosarum capitulis ramos seu caules ipsarum sub capitulis subula perforato, foraminibus hisce varii generis colores non minerales, sed plantales, veluti laccæ, heliotropii, rubiæ, anchusæ succos immittes; quo facto fimo bubulo & argillâ foramina oblinito, & quot differentes colores adhibebis, tot differentium colorum unius tamen anni tantum rosas obtinebis.

Rosas variis coloribus imbuere.

Quicunque desiderant, ut uva absque vinaceis generetur, ita procedunt.

EXPERIMENTUM IV.
Ex Porta, *aliorumque Authorum monumentis.*

Uvam absque Vinaceis sic faciunt. Sarmenti, quod plantaturi sunt, tantam partem, quantam terra adobruere oportet, leviter ex æquo findunt, & auriscalpio medullam omnem eximunt; deindè papyro humida obligatum sarmentum deponunt. Præstabilius tamen fuerit, si totam sarmenti partem, quæ in terram deponitur, scillæ insertam deposueris: scilla enim tum ad nascendum, tum ad uniendum conducit; Alii ipsas vites jam fructiferas incidunt, & sarmenti fructiferi medullam auriscal-

 pio

pio eradunt, quantum fieri poteſt, eam ex alto eximentes ſarmento non fiſſo velut eſt indicatum, ſed integro dimiſſo, & laſeris cyrenaici ſuccum aqua diſſolutum, aut ſæpè ſpiſſitudinem coctam infundunt, & erecta ſarmenta ad radices alligant, ne videlicet ſuccus effluere poſſit, ſingulis autem deindè octonis diebus ſuccum eundem ſarmento infundunt, donec germen emittat: Idem facies & in punica malo ac ceraſo, ſiquidem & harum poma abſque granis ac nucleis naſci velis. Atque hæc eſt praxis quorundam, qui putant ſublatâ medullâ uvas & reliquos conſimiles fructus abſque nucleis generari; quæ aperta impoſtura eſt, cum ſublata medulla eſſentiali plantæ parte deſtructa, totum deſtrui neceſſe ſit; quid verò laſeris ſuccus prorſus ad geneſin improportionatus dare medullæ infuſus poſſit, diſpici non poteſt; neminem itaque in ſimilibus nugis tempus terere conſulam.

Authoris de hujuſmodi Emphyteuſi ſententia.

Utrum verò plantarum fructibus & floribus vis medica ſive catartica induci arte poſſit, meritò quis dubitare queat. Dico quod poſſit; hoc autem modo Emphyteutæ procedunt.

EXPERIMENTUM V.

Medicam vim plantis indere.

Medicam vim fructibus inducere.

RAmuli ſeu ſurculi vitis quam plantare volunt, inferiorem partem ad trium aut quatuor digitorum menſuram findunt, quo facto medullæ aquam theriacalem ipſi ſurculo indunt, deinde papyro obvolutam fiſſam partem plantant. Qui diligentiores circa hanc parandam haberi volunt, etiam radicibus dictam aquam ſuperaffundunt; purgatoriam quoque vim eodem modo plantis inſerunt; Reubarbari, Colocynthidis, Tithimalli, Scammones, Cataputiæ mercurialis ſimiliumque ſuccum radicibus fiſſis indunt, & indies eodem circumſitam terram irrigant; & hoc pacto purgantium viribus imbutus alimentitius humor unà iis fructum imbuit. Docuit hoc experientia, quod vinum in terreno ſolo ſimilibus herbis aut etiam antimonio referto, fructus vitium, id eſt, uva & vinum inde eductum mirificè purgare ſoleant: Notandum tamen, virtutes hujuſmodi arte inductas vix ultra anni curriculum durare, ſed virtutem cum tempore langueſcentem expirare, naturali plantæ vi eam tanquam illegitimam ab impropria poſſeſſione exturbante, niſi quotannis artificium repetas; poterit & idem confici in ficu, perſico, aut cucurbita ſimilibuſque.

Herbæ virtutem acquirunt ex terreni vi ſoli.

4. *De Sapore & odore fructibus floribuſque inducendo Experimenta.*

PAri pacto ſi velis ut Raphanus dulceſcat; ſic procedendum eſt.

Si Raphanos dulces habere cupis, ſemina mulſo, vel paſſarum uvarum ſucco, aut ſaccaro imbuta aqua biduo præmacerare debes, & ſiccatæ terræ committere, & habebis intentum; vis enim dulcifica ſaccari unà cum alimento attracta fructibus communicatur, non tamen niſi ultra annum, ob paulò antè dictam rationem ſubſiſtit.

Raphanum dulcem reddere.

Si rurſus velis, ut Porrum ad prodigioſam magnitudinem excreſcat, ita fac: Si Porri caput acuta arundine, vel igneo ſtylo perforaveris, & raporum vel cucumerum ſemen in foramine occultaveris, adeò intumeſcit porri caput, ut prodigium videri poſſit; Ratio eſt, quòd ſemen cucurbitæ porro inſitum, ex ſe & ſua natura amplitudinis & dilatationis appetentiſſimum ſit, hinc fit, ut porro inditum, paulatim tumeſcens, dum vires ſuas exerit, unà ſecum porri humorem, cui commiſcetur, in eam, quam ferre poteſt, magnitudinem extendat.

Porrum prodigioſæ magnitudinis.

Ratio.

Pari pacto Lactuca ut fiat odorata, hac ingenii induſtria procedendum eſt.

EXPERIMENTUM VI.

ODoratæ naſcentur lactucæ, ſi illarum ſemen in citrii ſemen imponatur, & ita terræ committatur; quam rem etiam præſtabit Lactucarium ſemen diebus aliquot in aqua odorata maceratum; Ratio eadem eſt, quæ præcedentium. Legimus apud *Columellam*, *Plinium*, alioſque, Aſparagos magnâ copiâ provenire, ſi arietum ſylveſtrium cornua tenuiſſime contuſa ſulcis comittantur & rigentur; Quod ſi verum eſt, aliam hujus rei cauſam aſſignare nequimus, niſi quod Arietes aſparagis libenter veſcantur, & avidiſſime in alimentum ſectentur; unde fieri poteſt, ut ſeminium aſparagorum in alimento latens in vaporem elatum cornibus arietinis haud abſimile reperiri ſæpè me obſervaſſe memini: ſi enim aſparagos contorqueas, arietis cornu perfecte expriment.

Lactuca odorata.

Aſparagi ex cornibus Arietum naſcuntur.

Aſparagi cornu arietis exprimat.

EXPERIMENTUM VII.

De Roſis ex Porta.

ROſæ ut vegetæ ad annum uſque ſervari poſſint. Roſas vegetas ſervabis hoc modo: Recipe vini & ſalis quantum ſatis quæ in ollam fundito, deinde roſis, quas conſervare vis, eam impleto (oportet autem ut colligas roſas adhuc concluſas) ollam operculo obturato, & in cellam reponito; quibus cum uti voles, eas vaſe detecto eximito, & ad Solem vel fornacem exponito, ut dehiſcant; Habebis autem roſas tam pulchras & odoratas, ac ſi recenter decerptæ fuiſſent; Nos verò non Roſas ſolum floreſque, ſed & omnis generis fructus incorruptos ſervamus. Phialam vitream ventricoſam paramus collo prælongo & amplo inſtructam, quam aquâ ad medietatem replemus, & intus quoſcunque ſive flores, ſive fructus ponimus, ita ut invicem non

Quomodo flores & fructus incorrupti ſerventur.

non se contingant, deinde colli orificium Hermetico sigillo claudimus ad lampadem, hoc pacto perpetuo incorruptionis munere beabuntur, uti experientia monstramus in nostro Musæo. Ova quoque recentia oleo submersa semper manere incorrupta, experimento unius anni decursu didicimus. Putant nonnulli Rosas odoratiores fieri, si allium juxta eas plantaveris, nam quæ ex frigiditate languescunt, calore exacui solent.

EXPERIMENTUM VIII.

Ad Rosas vel Caryophyllos, Tulipas vario colore brevi tempore tingendos.

SUmito terræ pinguissimæ quantum volueris, quæ ad Solem probè exsiccetur, donec in pulverem tenuissimum redigi queat; deindè ei testaceæ cuppæ præamplæ impositæ Charyophylli, Rosæ, aut Tulipæ opportuno singulis tempore implantentur: verùm cavendum ne terra aliâ aquâ præterquam sequentibus madefiat: Itaque si ex albis floribus rubros efficere voles, sumito ligni Brasilii minutim incisi quantum sufficiat, & coquatur in aqua usque ad consumptionem tertiæ vel quartæ partis, & fiat aqua rubra, qua terra bis in die, manè scilicet & vesperi paulatim humectetur; hoc autem tamdiu faciendum, donec crescere incipiat plantula, nempe per quindecim aut viginti dies. Quod si virides cupis, sumito loco Brasilii spinæ cervinæ acinos maturos; si flavos, spinæ cervinæ acinos immaturos; si nigros, gallas & vitriolum; & coquantur in aqua eadem, qua terra, ut jam est dictum, irrigatur. Cavendum autem, ne sub dio noctu relinquatur, propter rorem, quem facilè imbibit. Verùm flores non undequaque, sed partim naturali, partim eo, quo inficiuntur, aquæ colore solummodò tinguntur, ita ut duobus aut tribus coloribus, uti in Charta Turcica apparet, immersi videantur. Quod si tribus coloribus eos tingi voles, mane altera pars terræ aqua colore aliquo infecta humectetur, vesperi altera, eadem aqua & sequenti die mane rursus altera terræ pars aqua alio quodam colore tincta madefiat. Vel etiam alio modo, hac industriâ: Mane & vesperi duobus coloribus madefiat terra, sed ita, ut locus terræ varietur; quod fiet, si aquam tinctam & mane positam in eodem loco vesperi non ponas, sed aliam; & sic planta hæc unà cum proprio suo tres acquiret colores, de qua deinde plurimæ aliæ possunt propagari. Ratio patet ex præcedentibus.

Florem vero colore imbuere.

Qui verò, ut Lilia rubra faciant, intra cortices cinnabarim fundunt, successum operationis non sperent, cum cinnabaris lilium vi sua corrosiva citius destruat, quàm ut illud rubro colore imbuere possit. Si verò etiam alio colore non minerali ipsa oblinas, cujuscunque coloris volueris, lilia producentur.

Si verò fructus suaviores odoratioresque reddere velis, ita procedito: semina vel grana triduo mulso, lacte ovillo, vel aqua, ubi saccarum eliquaveris, quod veteres præstare existimarunt, sunt maceranda, & insoluta ponenda, & majorem fructus contrahent suavitatem; si odoratiores quæris: semina nardino oleo, succo vel stillaticio rosarum liquore aqua dissolutis in ea musco vel zibbetto, ubi aliquantulum madefeceris: nam siccata serito & suaveolentes fructus, mira quidem illius odoris fragrantia delibuti orientur, cujus semina combiberint; sed si seminum cacumina confregeris, exiguo ibi morabuntur tempore.

Fructus suaviores reddere.

Fructus odoratiores.

Poma ut imaginem quamvis referant.

EXPERIMENTUM IX.

GYpso aut figulari luto quamcumque voles impressam imaginem selige, & non secus ac statuarii conficiunt modulos statuæ, quas formas seu matrices vocant, ad fundenda simulacra destinatas; in duas partes apto instrumento eâ industriâ seca, ut iterum illæ ritè conjungi ac committi possint: Deinde formam in figulorum fornace excoque: Cumque malum aut cucumis, aut similis quidam tuberosus fructus ad dimidium peculiaris incrementi pervenerit, hisce formulis include, validisque vinculis firmiter obstringe, ne fictiles typi obvoluti mali augmento divellantur; quod ubi capacitatem illorum expleverit, tales animalium figuras repræsentabit, quorum & habitum & imaginem ibidem mentiri visum tibi fuit: quæ res in effingendis malis non solum locum habebit, sed etiam in pyris, cotoneis, persicis, citriis, punicis, aurantiis, & reliquis pomorum generibus. Maxime verò in cucurbitis.

Figuræ quomodo globosis fructibus inducendæ.

Mala ut fiant dulcia.

SI dulcia fieri desideras, stercus caprinum urina humana dissolutum cum veteris vini fæce radicibus affunde.

Mala ut fiant rubra.

ARbor urinâ rigetur, & rubescet fructus; quidam vero malorum fructus hoc modo rubicundos efficiunt: Palos in terram depangunt, & incurvatos ramos, qui fructum habent, citra conquassationem palis religant, & scrobes in propinquo ipsorum aut alia vasa aquâ implent, conjectatione facta, ut in meridie Solis splendor in aquam illabens, calidumque vaporem remittens, & per refractionem in fructum incidens, coloris bonitatem & rubedinem operetur. Quidam rosas seminant sub plantas, hoc modo fructus rubicundos efficiunt. Sed & hoc falsum compertum est.

Poma ut rubra fiant.

Non desunt denique Emphyteutæ qui persica aut pruna ita ut sine ossiculis nascantur, inserere se posse existiment.

PRunum absque officulis tibi, inquiunt, comparabis, si tenellam arborem ad binos pedes rescissam usque ad radicem findas abrasaque & excavata scalpro utriusque partis medulla, confestim sejunctas partes vinculo constringas, superioremque partem ac commissuras laterum fimo vel argilla cerave obducas, ac charta madida munias, elapsoque anno obfirmata cicatrice omnia coaluisse perspicies. Hanc deinde arborem surculis aut salicis, viticis similibusque qui fructum non ferunt inseres, & sine ossiculis poma proferet, sive illa fuerint pruna, sive cerasa, persica,, mespila, palmulæ, lapidosave corna. Sed hæc experientiæ repugnant, ob causas paulò ante dictas.

Persica & pruna sine ossiculis ut fiant.

Mora tamen ipsa si alba reddere velis, id suum sortietur effectum, si morus in albam inseratur populum, vel inoculetur, & albescentia dabunt poma; populus enim uti succo refertissimus est, ita quoque mori succum nativum ex prædominio in suum succum converit.

EXPERIMENTUM X.

Persica, ut fiant miræ magnitudinis.

UT persica miræ magnitudinis tibi compares, amygdalas item & nuces, & similia, accipies tres vel quatuor nucleos ex illis, quos ita coaptabis, ut corpus unum constituere videantur; hos junctos, & si opus fuerit colligatos in vas aliquod terrâ fimo subacta immittes, plantabis ac sepelies: sed ita ut vas illud foramen habeat in operculo, per quod mucleorum germen exire cogatur; sic fiet, ut nuclei illi in unam coalescant arborem, quæ suo tempore fructus eximiæ magnitudinis ac pulchritudinis edet & proferet; Sunt qui nucleos non in vas, sed fistulam aut tubulum terrâ saturatum mittant. sed id multò levius & facilius tibi eveniet, si comparare studeas persica illa, quæ parva & languida apparebunt; hoc enim pacto alimentum, quod languidè trahunt imbecilli fructus, ad reliquorum nutrimenta magno fructuum incremento convertatur.

SECTIO IV.

DE ARTE STALACTICA,

SIVE

DISTILLATORIA.

PRÆFATIO.

Artem Distillatoriam esse imitatricem Naturæ in subterranea officina seu Ergasterio omnia per distillationem efficientis.

SI operantis Naturæ industriam penitius introspiciamus, eam non duntaxat intra in subterraneo suo utero, sed & extra terram in Sublunari Megacosmo, quin vel in ipso Microcosmo homine, cæterisque animalibus ope distillationis reperiemus, peragere omnia; habet enim Geocosmus interiora sua ergasteria, Vulcaniasque officinas, panspermia rerum ita refertas, ut ex earum sublimatione quicquid hucusque in præcedentibus Libris dictum fuit, originem suam traxisse videatur. Verùm cum passim ea in hujus operis decursu exposuerimus, hoc loco solummodò dicendum restat, quomodò sagacis ingenii physiologi, occulta naturæ technasmata, quæ in multiplici illo vasorum chymicorum subterraneis ergasteriis latere videbantur, subolfacientes, arte id imitari attentaverint, quod Naturâ Magistrâ didicerant. Advertebant quippe multiplicem illam mineralium succorumque concretorum multitudinem, quam tellus nobis suppeditat, non aliundè, quàm ex dispari sublimatione vaporum, quos Vulcanus ille Archæus ex ollis lebetibusque Naturæ ignis subterranei ope elevat, provenire posse; habet enim, uti in *primo tomo* fuse ostensum fuit, Subterraneus Mundus vasa sua chymica, ollas, pentulas, cacabos, crateres, & ventricosa receptacula, canales syphonesque longo collo præditos, quibus sua capitella, alembica, cupulæ, & capitata receptacula miro Naturæ ingenio applicantur; non desunt illi vasa

Mundus Subterraneus nil est, nisi fornax distillatoria.

for
ſmi
ad
nes
com
i for-
ex-
t di-
orias.

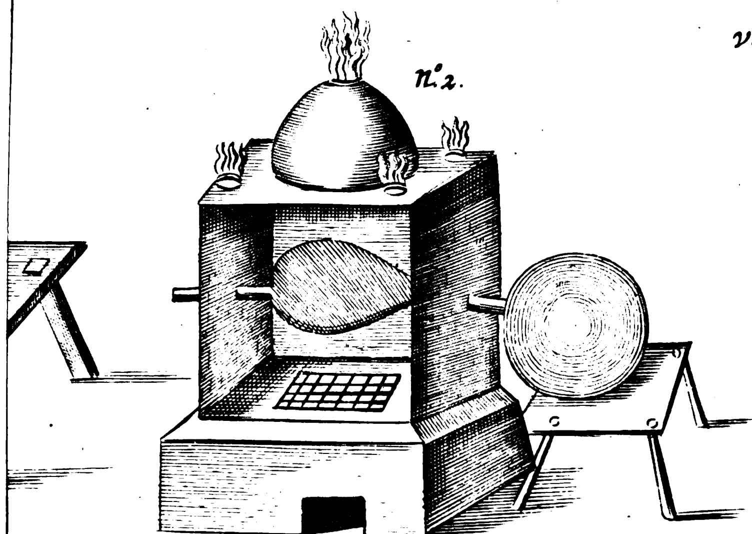
coſ-
ornax
sto-

ra di-
ix.

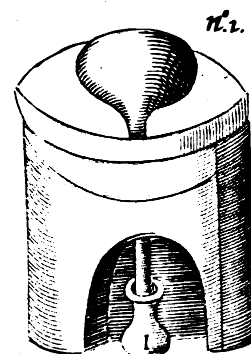
lato-
tis
as.

di-
-
iſſe-

Vas distillatorium per inclinationem.

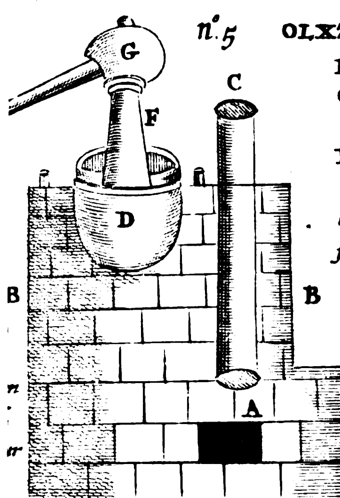


Vas distillatorium per descensum.



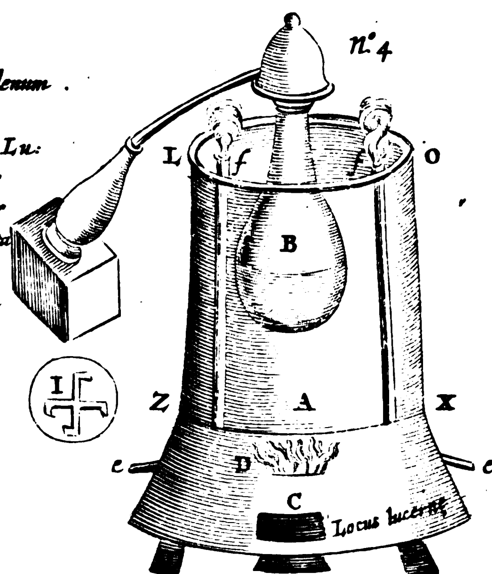
Persic
pruna
officu
fiant.

balneisicci ad aquas et olea per
extrahenda opportuna.

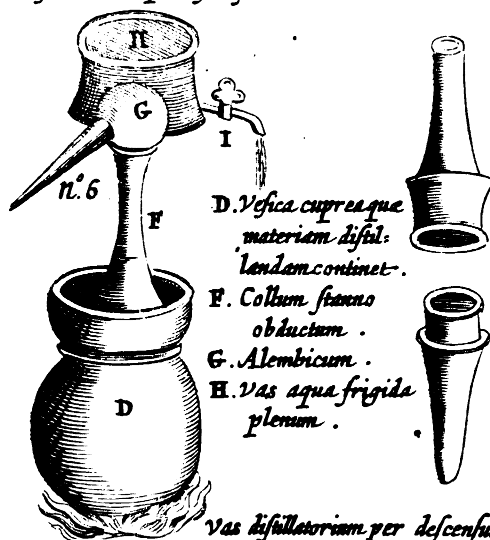


OLXZ Vas cup: aqua plenum.
B Cucurbita
C Porta per quam Lucerna imponitur
D Lucerna quatuor elychniis I instructa
ee Spiraculum
ff Canales fumum exonerantes

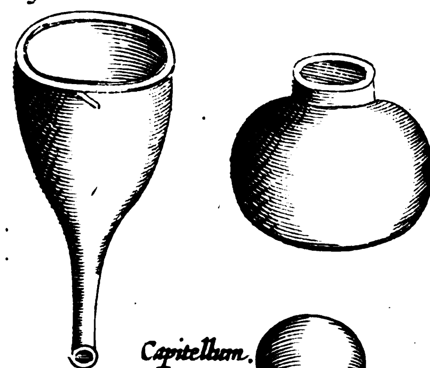
Vas distillatorium per ascensum.



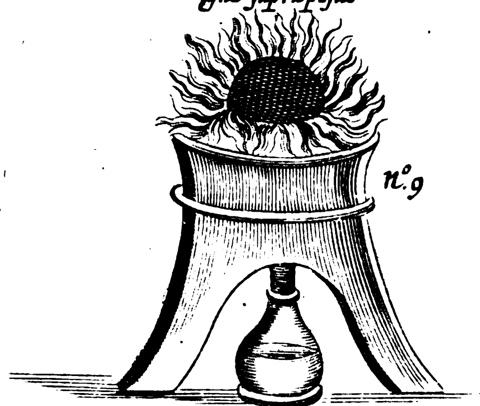
Vas distillatorium per ascensum.



Infundibula.

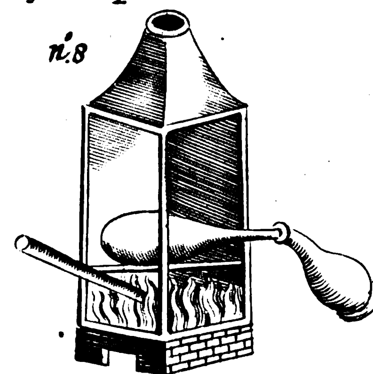


Vas distillatorium per descensum igne suprapo sito



Mun
Subt
neus
nisi t
distil
toria

Vas distillator. per inclinationem.



vasa recipientia, quæ in capitatis fornicibus condensatos vapores resolutosque sub aquæ aut olei forma recipiant, uti in cryptarum stillicidiis videre est, quarum nonnullæ aquam puram, quædam salem, aliæ nitrum, alumen, vitriolum stillant; Non desunt, quæ olea, bitumina, cæterasque resinaceas materias fundant, quæ sanè non nisi Chymicæ distillationis, quam Natura in omnibus sectatur, subsidio contingunt; Si jam oculos ad externam Naturæ operationem convertamus, videbimus totam meteorogenesin nil aliud, quam distillationis opificium esse. Quid enim lacus, flumina, maria, & vel ipsa terræ substantia exterior, aliud sunt, quam receptacula quædam distillabili humidi materiâ referta? quæ mox ac ardenti Solis æstu percussa fuerit, simul etiam humidum attenuatum in fumos sublimet, qui fumi vaporosi ubi altioris aëris alembicum frigidum subierint, ibidem condensati, in id, quod fuerunt, humidum, sive id purum, sive concretum, sive igneis halitibus præditum fuerit, resolvuntur. Quis in microcosmo homine absolutissimum distillationis opus negat? in quo quot membrana vitalia, tot vasa chymica videre est. Quid aliud stomachus, nisi Chymicam quandam cucurbitam exprimit, in quo alimentum receptum, humidum vi caloris nativi attenuatum statim capitis cerebrique frigidi alembicum petit, ubi resolutum qua data porta ruens, per os, nares, aures, oculos se exonerat; hinc per descensum nervos, cartilagines, tendines, musculos ad motum faciendum humectatione sua lubricat; adeòque totum corpus in integritatis suæ statu conservat; Si verò alimentum humidum pravis salium, sulphuris, & mercurii qualitatibus imbutum fuerit, tunc in cerebro elevatum humidum in catharros salsos, tartareos, sulphureos, mercuriales resolutum; si pulmones inciderint, phtisin; in manibus chiragram; in pedibus podagram; in genibus gonatogram, sciaticam in coxis, in universo corpore artitridem causant: Sulphureus verò vapor resolutus sanguinem accendit, febres conciliat, & omne morborum genus, quod à calido nascitur, efficit. Mercuriale verò humidum resolutum potissimum nervorum genus petit; Unde paralysis, apoplexia, & similia morborum monstra nascuntur. Atque ex hisce luculenter patet, Naturam in omnibus omnes boni distillatoris partes subire, atque adeò stalacticam sive distillatoriam artem non nisi ex Naturæ ergasteriis deductam, & à Chymicis Philosophis ad ejusdem amussim prototyponque constitutam fuisse; cujus excellentia & dignitas sat congruis elogiis describi vix potest, tum ob multiplex, quod humano generi præstat, emolumentum; tum ob recondita, ad quæ nobis aditum præbet, arcana; Unica sanè Naturæ clavigera, qua ad perfectam rerum naturalium notitiam mixtarum constitutiones & ad abditas rationes porta patet; uti in hac brevi Diatribe ostendemus. Quæ cum ita sint, jam tandem ad propositum nobis Argumentum felicibus auspiciis procedamus.

Exterior geocosmi facies ad regiones aëris comparata fornaces exprimit distillatorias.

Microcosmus fornax distillatoria.

Natura distillatrix.

Distillatoriæ artis dignitas.

Caput I.

Definitio & multiplex Distillationis differentia.

Quid sit distillatio.

Distillatio itaque nihil aliud est, quàm humidarum partium vi caloris in vaporem resolutio, quæ ubi frigido Alembici capiti occurrerint, elevati ibi & condensati in liquorem convertuntur; Vapor enim in pileo sive alembico elevatus in liquorem solvi non potest, nisi prius ibidem condensatione multiplicetur constipeturque; Est autem condensatio hæc subindè adeò vehemens, ut vasa rumpi necesse sit; quod quandò accidit, tanta mox, ut studiose observavimus, fumorum exit copia, ut integram domum repleat. Est autem multiplex juxta Naturæ prototypon à Chymicis constituta distillatio, quam hoc pacto subdividimus.

Variæ distillationum differentiæ.

Est Distillatio alia partim per ignem, partim per terram sursum. Alia per ignem, terram, aërem & aquam deorsum. Alia inclinatione per ignem, aërem, aquam, terram. Alia per reflexos Solis, aliosque calores. Tria itaque sunt Distillationum genera juxta motuum naturalium discrimina, sursum, deorsum & lateraliter; quorum unumquodque discrimen iterum in quatuor pro numero elementorum distribuitur, & hoc

pacto

pacto duodecim distillationum discrimina exurgunt.

Distillatio per ignem.

Distillatio per ignem instituitur, cum humores vel spiritus penitius in terrenis partibus residentes magna vi ignis sublimentur, tum ad olea, tum ad aquas extorquenda; cujus fornacis figura est signata *Numero.* 7.

Per terram, arenam, cinerem, fimum.

Distillatio ascensoria per terram, sive quod idem est, per arenam, cinerem, fæces, fimum, instituitur, cum tenuiores quas quærimus partes non tanta pertinacia materiæ distillandæ adhæreat, ut Num. 5.

Distillatio per aquam.

Distillatio per aquam fit propriè per balneum, quod Mariæ, seu Maris, aut roris vocant; & innumeris modis instituitur: *Num.* 4. 5.

Distillatio per aërem.

Distillatio per aërem fit propriè per balneum vaporis, id est, per vaporem aquæ calore attenuatum.

Distillatio per descensum.

Distillatio per descensum rursus instituitur, vel per ignem immediate, vel per aquam, vel per terram, id est, cineres, fæces, fimum, uti in *vasis* 1. & 9. videre est.

Per Inclinationem.

Distillatio per inclinationem dicitur, cum media via lateraliter distillatio instituitur per retortam, ut vocant; uti in *vasis* 2. & 8. apparet.

Innumera alia vasa passim in usu sunt; ego pono ea, quibus in Collegii Romani pharmacopoeio passim utimur. Sed hisce jam veluti vulgaribus, jam ad fornaces, quas philosophicas vocant, pari pacto describendas procedamus.

Fornaces & Instrumenta, seu vasa Philosophica, seu Hermetica.

Quid Fornax philosophica.

FOrnax philosophica dicitur proprie, quæ artificiosa sua structura ad exemplar Naturæ facta ad summam perfectionem mista perducit, atque mirabili quadam industria in suas partes elementares resolvit, vel etiam quod alii multiplici repetita distillatione, quam cohobationem vocant, philosophicum technasma unà absolvat.

Fornacis Philosophicæ, seu Spagyricæ Collegii Romani Societ. JESU *quod* balneum vaporosum *dicitur, descriptio.*

Κονιςήριον. πυριςήριον.

COnstat hæc fornax sex partibus præcipuis: Inferior pars signata litera H. Conisterium est, & cinerum locum exprimit; Secunda pars pyristerion exponit, sive foci locum; Tertia interiorem Cacabi situm ad amplitudinem B C, extensi, exponit; Quarta exterior L. M. B. C. cupulam cupream continet 66 alembicis instructam. Quinta vas cupreum A. cupulæ impositum, calcinandis cornibus & ossibus servit; Sexta, Registrum retro positum servit ad datum caloris gradum igni dandum. Alembica replentur singula, vel differentibus herbis vel una & eadem materia omnia & singula, tum ad tædium in differentium herbarum stillatitia aqua evacuanda vitandum, tum quia differentium herbarum species uti differentes qualitatem gradus obtinent, ita quoque unius & ejusdem caloris gradu uno & eodem tempore earum distillatio perfici non potest. Opus itaque auspicaturi, cacabum prius per epistomium perenni aqua replent, deindè pyristerium igne vivo instruunt; Aqua cacabi ignem sentiens, statim ebulliens vaporibus concavum cupulæ implet; ex quorum effervescentia cucurbitæ pariter fervefactæ, herbas, quas utero suo continent, in vapores resolvunt, qui in Alembicorum capitella sublati, ibidem frigidi ambientis occursu, resoluti per nasualem syphonem in recipientia vasa defluunt, tanta copia ut intra naturalis diei spacium centum & amplius stillatitiæ aquæ libras colligant. In Cupreo verò vase signato literâ A, insigni sanè magisterio omnis generis ex cornibus, ossibus, dentibus spodia, eo qui sequitur modo, conficiunt, reticulo ex filis ferreis contexto cornu cervi, ebur, ea quæ placuerint, ossa calcinanda imponunt; & hoc pacto intra vasis reticulum suspensâ relinquunt; Unde fit, ut fervidus vapor per dicti vasis angustias penetrans, præter colorem candidissimum quem ipsis conciliat, cum tempore adeò quoque morbida reddat, ut pressura digitorum in pulveres nullo negotio redigi queant; estque hic modus ossium cornuumque calcinandorum sanè pulcherrimus & facillimus; Qui enim igne hujusmodi calcinare solent, de virtute insita, ignis vehementia evanescente multum perdunt; accedit quod ἐμπύρευμα facile igne acquirant; quod uti perniciosum est, ita omnibus quoque modis vitandum; Omnia hæc damna solo balneo, vaporis beneficio tolluntur. Restat jam exponendum registrum, ad proportionatos unicuique plantæ distillandæ caloris gradus dandos; Cum enim non omnes plantæ eundem caloris gradum requirant, eò quod aliæ facilioris, aliæ difficilioris resolutionis sint, uti paulo ante diximus, hinc Registrum ad gradum quem volueris constitutum fuit, quo intro aut retro, acto registro, vis caloris intrinseci vel intenditur, vel remittitur: pulchrum sanè inventum, & subterraneam Naturæ fornacem veluti ἐν τῷ τύπῳ exprimens.

Quomodo ossa calcinentur in hac fornace.

Registrum graduativum caloris.

Ætnæ fornax.

Observavi ego complurium montium, & inter cæteros Ætnæ naturam sanè mirificam: in hoc enim diversos reperias fontes & rivulos, quorum alii salinam, alii nitrosam, alii aluminosam; quidam vitriolatam aquam deducunt; Cryptæ quoque nonnullæ in differentibus locis naphtam, bitumen, petroleum stillant; quæ quidem aliunde non proveniunt, quam à vulcania fornace, quâ in lebetum subterraneorum, quibus referti sunt, humores per occultos terræ meandros canaliculosque elevati, inque frigidis montium cavernis resoluti, in adeò differentes aquas liquoresque evolvuntur: Figura fornacis sequitur.

Vas

Pratorum hic manant lachry...

Herbarum in tumulo, dum...

FORNAX
COLL. ROMANI

Pyristerium

Conisterium

ALMBCIKA	*Fornax distillatoria.*
A	*Vas in quo cornua et ossa Philosophico magisterio calcinantur.*
DENO	*Focus quo Lebes G calefit igne succenso.*
LMBC	*Alembicorum 72 dispositio, quæ vapore balnei stillant liquorem*

Tertia Machina.

Vasa circulatoria.

pa

ex

Dillatio per ignem.

mo

bu

tur

jus

Per terram, arenam, cinerem, fimum.

qu

fim

rin

dif

Distillatio per aquam

ne

car

4.

Distillatio per aërem.

ne

lor

Distillatio per descensum.

tur

vel

uti

Per Inclinationem.

me

ret

par

po

ma

uti

sop

pre

Quid Fornax philosophica.

F

tur

per

sua

qu

qu

tec

For

Κοιστή-ριον. πυρεστή-ριον.

C

ste

cu

cu

pli

ex

tin

cu

co

ret

du

gu

de

un

Vas II. distillatorium philosophicum, quo ex plantis & liquoribus quinta essentia extrahuntur.

CHymici, ut ad summam subtilitatem liquores perducant, id identidem repetita, uti vocant, cohobatione præstandum censuêre; Nos hîc docebimus vasorum quorundam constructionem, quorum ope una & eadem operatione præstes illud, quod tanto labore & impensis distillatores per quinas, senas, aut septenas sublimationes faciunt.

Fornax A B. in duo membra divisa à Chymicis dicitur *Althanor*, quæ vox in Arabica lingua per excellentiam dicitur Fornax التنور de qua vide quæ fusius in *XI. libro* tradidimus.

Nova machina distillatoria ad sublimandos liquores inventa.

Machina C. servit sublimandis liquoribus per reflexum Solis radium: nos alibi meliorem hanc construendi modum tradidimus, quare ad alia vasa progrediamur.

Fiant vasa vitrea seu Alembica sex sub proportionali diminutione unà cum rostris suis & recipientibus unicuique rostro affixis, uti Figura D. ostendit; hoc peracto impleatur primum vas eo liquore, quem sublimare constituisti, & supra fornaculum X. cineribus aut arenâ circundatum ponatur; Hoc etiam præstito, liquor primo vasi inditus exaltatus in vaporem in secundo vase nonnihil resolutus descendet in recipientem A. vapor autem ulterius provectus in tertio vase resolutus descendet in receptaculum B, & ulterius sublimatus in quarto vase resolutus descendet in recipientem C, & hoc pacto usque ad ultimum vas numero 6. signatum elevabitur, ubi ultimum subtilitatis perfectionisque suæ terminum intra receptaculum D. dilapsus consequetur, quem & separatum Crystallino vasi optimè clauso inseres; ubi vides in singulis vasis vaporem resolutum semper veluti per gradus quosdam puriorem purioremque in recipientibus reperiri, usque dum liquor in ultimo vase 6. ab omni fæculentia remotus, cœlestem quandam subtilitatem acquirat; quam industriam ex Naturæ operibus didicimus; quo cum vapores terrestres altius ascenderint, eò semper subtiliores eos evadere experientia docet, usque dum in supremam regionem aëris sublevati in alteram quandam substantiam degenerent. Idem & multò quidem perfectius docet sequens machina.

Altera Machina Philosophica liquoribus depurandis ad ultimum gradum serviens.

Fiant vitrea vasa eo modo, quo figura E. docet. Duæ Retortæ primùm, quas signavimus numeris 2 & 9, hisce indatur utrimque canalis numero 3 signatus in inferiore parte quinque canaliculis instructus, quibus totidem recipientes signati numeris 4. 5. 6. 7. 8. correspondent, & intra retortam quidem num: 2. signatam, ponatur liquor distillandus subtiliandusque; quo peracto colligatis lutatisque commissuris tam retortæ 2, quàm recipientium vasorum cum suis canaliculis, ne quicquam exspirent, sola retorta 9, luto, ne vaporis processum impediat, immuni; totam itaque hanc propositam machinam firmiter compaginatam ex una parte cum sua retorta 2 ponatur supra fornaculam 1, & altera supra fulcrum 10, & accenso igne leni liquor in vaporem exaltatus primò resolutus intra receptaculum 4: deindè ulterius provectus intra recipientem 5. & sic gradatim usque ad ultimum perfectionis gradum intra retortam 9, se insinuabit: atque hoc pacto vel unico instrumento sine labore impensisque finem tuum consequeris: Si verò in liquores, qui in 5 recipientibus collecti sunt, necdum puritatem debitam consecutos, ad ultimam puritatem perducendi tibi sit animus, eos collectos in unum denuò retortæ 2 infundes, & operationem, uti prius, continuabis.

Tertia Machina.

Tertia Machina signata literâ F, servit rebus difficilioris dissolutionis. Fiat itaque vas vitreum N, duobus è latere canaliculis G P, & uno L. in ventre instructis, canaliculis lateralibus opponuntur duæ retortæ, quarum quæ O literâ signata est, materia sublimanda referta supra fornaculam P, cineribus stratam, altera M. supra fulcrum L. ponatur; Inferiori verò canaliculo indatur vesica R, colligatisque commissuris fornaculæ P subdatur ignis, & materiæ quidem pertinacioris pars sublimata primò quidem resoluta per descensum in R vesicam se exonerabit, subtilior verò puriorque intra vas M. sese insinuabit.

Vasa circulatoria.

Sequuntur modò vasa pericyclica seu circulatoria, quorum in Chymia magnus usus est, eò quod nullum magisterium, nullum elixir, aut aqua vitæ sine hisce summum perfectionis terminum consequi possit; & in hoc consistunt, quod in iis leni & blando calore vapor elevatus continuò in circulum eat, undè ex continuatione hujus circulationis liquor in eam subtilitatem extollitur, ut cœlestem quandam naturam induat: differt autem hujusmodi circulatio liquoris à præcedenti sublimatione, quod hæc circulatio quatuor ad minimum menses continuari debeat igne cinerum vel arenæ, vel fimi perficienda: illa verò utplurimum uno die naturali absolvatur, hujusmodi vasorum figuram exhibent figuræ G. H. I. K. L. M. N. O. quorum primum G sit, sublimat liquores calore balnei maris. H calore vinaceorum; I calore cinerum; K fimi. L calore vaporis; M calore arenæ; N denique vel calore fimi, vel arenæ, vel cinerum: ignis enim modicus vel lucernæ vel carbonum fornacibus inditus arenam, fimum, cineres, uti eodem semper calore temperato fovet, ita quoque liquores in circulatoriis vasis exaltati per unum brachium ascendunt, & per alterum brachium revertuntur, unde semper nonnihil impurum dimittunt, donec circulatione multorum dierum peracta natura amplius depurare detrectet; maximè verò Chymicis usitatum est vas circulatorium

quod vide primò expressum in figura signata literâ O, deinde in figuris, literis M & L signatis: reliqua vasa G H I K. sine brachiis quæ cæca vocantur, etiamsi circulationem perficiant, vera tamen circulandi ratio perficitur ansatis illis vasis, de quibus paulò ante locuti sumus.

CANONES

In Stalactica Arte observandi.

Qualitas vasorum chymicorum.

1. OMnia hujusmodi vasa non sint ex plumbo, quæ maligna qualitate afficiunt humores, ut proindè aqua etiam per plumbeos canales deducta, non tam salubres reddat fontes, quàm vel ex ligno aut terra cocta effecti; mirum tamen est, acetosa per plumbeos canales distillata dulcescere: Neque ferreis vasis res distillandæ imponendæ sunt, cum humiditate rodantur; neque in mineralium saliumque distillatione cuprea usurpanda sunt, quia in æruginem resolvunt vasa, undè in magisteriis, extractis, quintis essentiis similibusque subtilioris ingenii laboribus non nisi vitrea intentos in Chymia effectus consequuntur.

Acetosa per plumbeos distillata canales dulcescunt.

Cautelæ in distillatione.

2. In spirituosis materiis stillandis vasa vitrea sint longa duos ad minimum cubitos, quò enim altiora fuerint, eò meliorem effectum sortiuntur, ita ut talia plus præstent, quàm res rectificatione humilibus peractæ vasis; quæ tamen oleo, ceræ, cæterisque fixis extrahendis opportuna sunt.

3. In omni distillatione vasa non nimis refercienda sunt; Tutius operaberis, si cucurbitas ex quarta parte, retortas ex media, vesicam verò æneam è tribus partibus repleveris distillandâ materiâ. Res flatulentæ, ut cera, resina & ea, quæ facilè ebulliunt, minori repleantur quantitate in vasis præamplis, & quoniam talia non facilè ascendunt, ad reprimendam flatulentiam partiumque dislocationem, arenâ, bolo, farina laterum, pumice calcinata, argilla vel similibus additis suum sortietur effectum.

4. Distillatio per balneum rebus levioris compagis proprie convenit, uti sunt temperatæ complexionis; In summè tamen calidis, uti absynthio & rosmarino similibusque nimium calorem vitabis, ne non tam essentiam, quàm phlegma inutile extrahas.

5. Per cineres vel arenam distillatio propriè convenit rebus solidioris substantiæ, uti seminibus, lignis, radicibus. Per vesicam verò non tenuia solummodò, sed & alia, quæ sunt firmioris texturæ, dissolventur; si tamen prius in suo appropriato menstruo seu aqua fuerint maceratæ; ratio est, quia maceratione præparantur materiæ ad faciliorem eductionem.

6. Distillatio per retortam non tantùm spiritus graviores è mineralibus, sed & ex tenuioribus, uti lignis, seminibus, radicibus, gummi, resinis aquas & olea elicit; ratio est, quia retortæ faciliùs per lateralem inclinationem pertinaciores educunt liquores, quàm per ascensum rectum.

7. Herbæ quacunque ratione exsiccatæ non distillentur, nisi prius aqua aut rore majali, vel vino irrorentur, si distillatio in vesica ænea instituatur, addendæ sunt ad minimum ad singulas libras duæ aut tres libræ aquæ: ratio est, quia majus est periculum adustionis herbarum in vesica, quàm in vitreis vasis balnei.

8. Per vesicam quoque intensior caloris gradus dari potest, undè ex quibuslibet plantarum partibus non aquæ duntaxat, sed & olea extrahuntur.

9. Acidorum, uti aceti saliumque distillatio hoc peculiare habet, quod ignobilior pars semper prius egreditur, nobilior ultimo; ratio est, quia acetum naturâ multum fixi salis habet, & quamvis originem suam ex vino ducat, ita ut non incongrue vini cadaver dici possit: in distillatione tamen diverso modo se habet: Quemadmodum enim in aceto primò ignobilior pars, ultimo nobilior exit: ita contrà in vino prius pretiosior aqua, ultimo verò vilius phlegma prodit: est enim in vino multum salis volatilis, unde facilioris solutionis est, in aceto verò multum salis fixi, in quo spiritus vini potissimum nidulatur, existit: Unde nobiliorem liquorem postremò exire necesse est.

Mira ratio in distillatione acidorum occurrens.

10. In vasis chymicis luto obducendis singularis cura ponenda est: in fornacibus primùm construendis terra pinguis mistâ cum arena, fimo equino & aqua salsa quæ valde opportuna est, quia lutum arena mistum corpus dat: fimum equinum multiplici fibrarum miscella, ne fatiscat, continet; aqua verò salsa totam molem indurat & conspissat. Retortis verò oblutandis argilla figulina, fimus equinus; pulvis contusorum laterum, ramenta ferri, omnia commista & aqua subacta plurimùm confert. Lutum verò, quod *Sapientiæ* vocant, fit ex calce vivâ, albumine ovi in aquam reducta, quæ tamen statim, ne exficcetur, applicanda sunt.

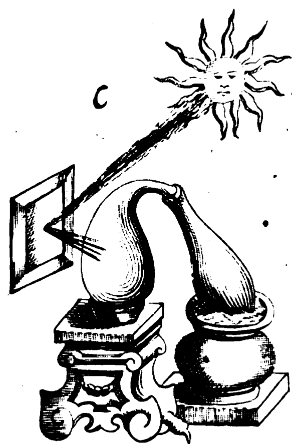
Lutatio vasorum.

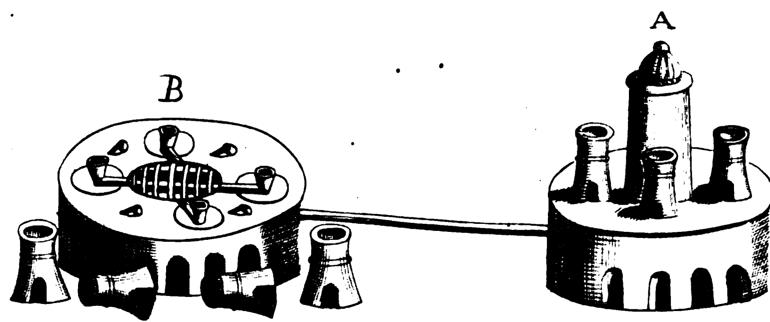
Lutum sapientiæ.

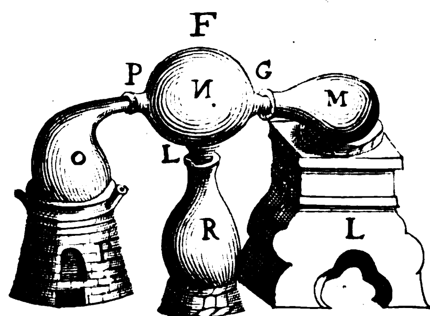
Vitris fractis conglutinandis fiat gluten ex bolo armeno, minio, cerussâ æquali portione, quæ reductâ in pulverem subtilem cum oleo lini vel vernice liquida subigantur. Pro alembico verò cum recipiente loricando, ceram, resinam & colophonium in olla fictili liquefacta, & unà cum olei olivarum modica quantitate commixtâ baculo, deindè superaffusa frigida manibus quoque subige, & habebis gluten paratum. Retortæ verò, in quibus acrium spirituum distillatio fit, lutum requirit aqua salsa, vel etiam sanguine bovillo contemperatum unà junctis jumentorum pilis, & portione calcotaris; hoc enim maximè fervit spirituum, ne exhalent, retentioni.

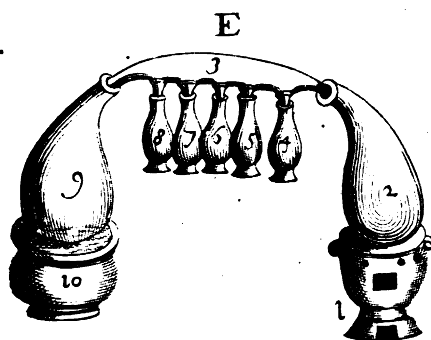
Vitra rupta quomodo conglutinentur.

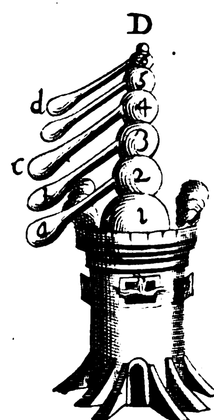
His

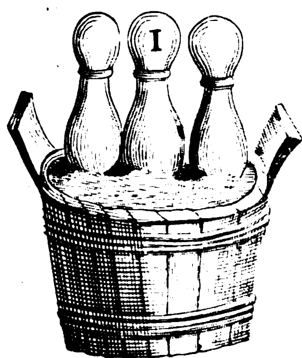

C


B
A

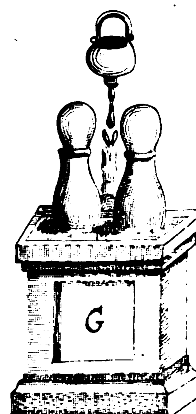

F
P
G
M
O
L
R
L

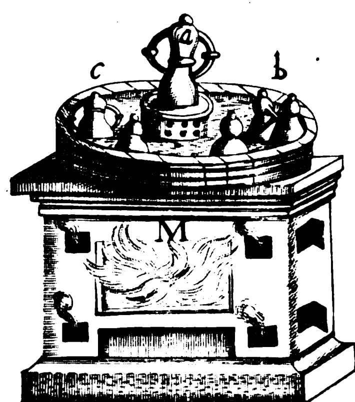

E
3
9
2
10
1

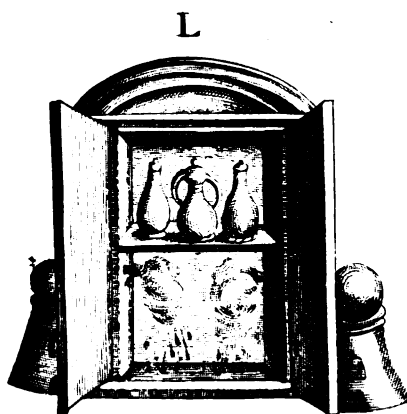

D
d
c
a
1
2
3
4
5


I

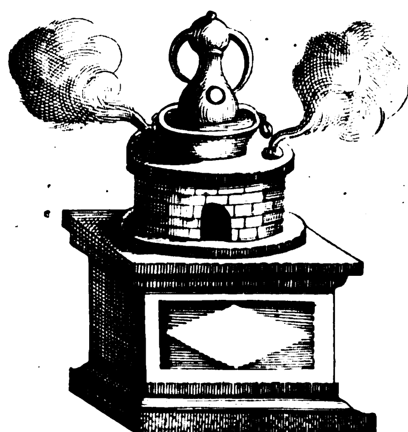

H

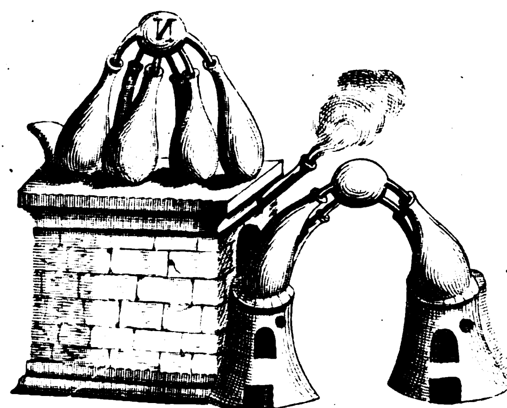

G


c
b
M


L


K


O



His jam propositis, nonnulla magni in chymico negotio momenti explicanda restant, & sunt operationes chymicæ, quas tametsi in *II. Libro* amplissime exposuerimus, hic tamen earum nonnullas, uti ibidem polliciti fuimus, amplius tanquam opportuno loco explicandas censuimus, & sunt maximè *Digestio*, *Putrefactio*, *Circulatio* & *Fermentatio*, sine quarum recta notitia nil exactum in operationibus chymicis confici potest.

De Digestionum speciebus, Putrefactione, Circulatione, Fermentatione.

§. I.

DIGESTIO.

Digestio quid.

DIgestio est maturatio simplex, qua in calore digestivo res inconcoctæ digeruntur, haud secus ac cum ventriculus calore suo moderato cibos crudos acceptos digerit, & in chylum concoquendo transmutat, eo fine, ut seclusis fæcibus, ex reliquo ab hepate benignioris puriorisque substantiæ fiat attractio; pari pacto digestio subtilia à grossis separat, quæ crassa sunt, incidit & attenuat, quæ cruda coquit, quæ acerba mitigat & edulcorat, adeóque omnia taliter elaborat, ut ex digestis copiosior semper essentiæ messis speranda sit. Hoc autem modo fit digestio. Vas res digerendas continens collocetur in competentis caloris focum digestorium, sive is fuerit cinis, sive arena, fimo aut ramentis ferri instructa, perindè est, ibique sinatur usque ad quæsitum finem, qui pro multiplici digestionis usu diversus est. Exempli gratia: Herbæ recentes suo succo madentes macerantur triduo, siccæ verò vino respersæ septendio, semina & aromata bimestri spacio, reduces sicca per mensem, mineralia per mensem Philosophicum, id est, 40 dies. Quædam bis macerantur, asperso vino Græco, uti aromata, quæ irrigata usque ad siccitatem digeruntur, paulò post contusa & denuò conspersa macerantur.

Modus procedendi in digestione.

§. II.

PUTREFACTIO.

PUtrefactio est, qua mistum per putredinem naturalem humore siccum vincente, & externo calore fortius quàm interno agente operante resolvitur ad essentiam ab heterogeneis extrahendam segregandamque, vel quod idem est; Putrefactio est digestio & corporis concreti dissolutio per putredinem naturalem in calore humido substantiam ipsam corrumpente ejusque penetralia referante, ita ut sicuti digestio respicit misti genesin, sic ejusdem respiciat corruptionem. Putrefactio dicitur putredo naturalis, quia tametsi propriè omnibus putrefaciendis calor nativus insit, is tamen non nisi à calore externo excitari potest, hinc enim nativus robustior factus omnium partium resolutionem molitur, quem tandem humore adjacente corpusque siccum exuperante continuatis putrefactionem gradibus absolvit: omnem enim materiam putrefaciendam humore abundare notum est, atque hinc cooperante calore externo siccum ut vincat, necesse est; undè calor innatus cum humido suo substantiali à mistis separatur, suamque homogeneam naturam conservans seorsim consistit; quibus peractis facilior posteà arte Spagyrica absolvitur separatio. Tametsi verò omnis putrefactio consistat in humoris interni ipsis rebus implantati separatione, quia tamen hic agere non potest, nisi ab externo urgeatur, hinc necessarium illi fuit ὄχημα seu vehiculum, vel ut vocant, menstruum à mense putrefactionis suæ appellatum, estque liquor uniuscujusque rei sive proprius, sive analogus, uti aqua quæ superaffusa excessu suo misti siccitatem auferat, mixtum reseret, exeuntem essentiam ad se alliciat, eamque integram & incorruptam ad extractionem usque conservet; & ne calor cum suo humido exspiret, vas hermeticè claudendum, posteà in ventrem equinum, id est, fimum, aut cineres, arenas, similiaque ad præfinitum tempus collocatur. In putrefactione herbarum, florum, ad eliciendum oleum nonnulli sal vel vitriolum, alumen vel tartarum adjiciunt; cujus rei ratio est, quod horum accessione putrefactio celerius absolvatur ob salium acrimoniam, qua partes mixti pertinaciores dissolvuntur; mistio quoque hisce adminiculis citius perficitur, materiaque à putrefactione foetida, & nociva vindicatur: proprium autem putrefactionis est, sapores, odores, coloresque immutare, earumque naturâ veteri destructâ novam producere; quænam autem proximæ causæ sint hujusmodi transmutationis, docetur paulò post in materia de fermentatione.

Ratio putrefactionis.

Effectus putrefactionis.

§. III.

CIRCULATIO.

CIrculatio verò chymica nihil aliud est, quàm liquoris jam ab elementaribus quisquiliis, quantum fieri licuit, depurati in Pelicano, aut dyoti per varias circumvolutationes rotationesque in gradum præstantiorem conversio & exaltatio; Sunt autem varia hujus generis vasa circularia seu hermetica, quæ vide in Schematismo signata literis L. M. O. in L quidem medium διϐραχίων, item in figura M. vasa signata literis b. a. c. quorum vices supplent vasa, quæ alembica cæca vocantur, cujusmodi sunt, quæ in figuris G. H. I. K. N. L. spectantur, & hermeticè claudi debent, id est, ad lampadem arte vitriariis nota, atque hujusmodi vasa Chymici sub ænigmate quodam in coelum jam se contorquentes, & per gyrum in terram reverti videntur; Undè fit, ut liquor hujus-

Quomodo fiat Circulatio.

hujuſmodi circulatus, tandem omnibus exutus fæcibus, impuritatibuſque, cæleſtem quandam naturam qualitatum elementarium quaſi expers, uti Chymici loquuntur, induat. Hoc pacto fit cœleſte illud elixir, quod *Lullus* cœlum vocat, de quo fusè in *Libro III. Art. Magnet*: actum vide. Nos aliud inſtrumentum multo jam dictis excellentius adinvenimus, quo circulatio non ſolùm excellentiorem effectum in ultimo depurationis termino ſortitur, ſed etiam breviori tempore abſolvitur: Machina eſt vitrea, eo quo vides infrà artificio, per helicum linearum ductus conſtructa; ubi nota, vaporem per helices utrimque aſcendentem indi capiti

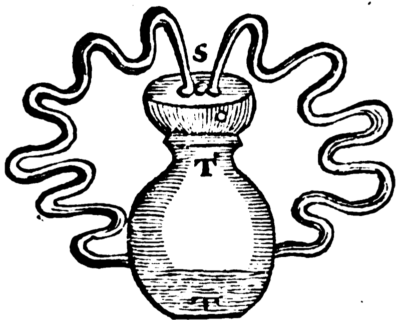
Nova machina ab authore inventa.

Figura I.



A, & indè in ventrem V reverti: qua dici vix poteſt, quantum & quàm brevi tempore circulationis opus perficiatur: per helices enim aſcendens in unoquoque gyro nonnullum purioris naturæ gradum adipiſcitur, dum quod ſubtile eſt, ſurſum identidem agitatur, groſſiuſculis humoris partibus ex uno gyro in alterum, denuò in ventrem relabente, ſubtiliſſimum denique capiti A illapſum, frigore reſolutum denuò circulandum ventri committitur; Atque hoc pacto intra octiduum idem & multò quidem excellentius præſtabis, quod 40 dierum ſpacio Chymici non fecerint cum dictis Hermeticis vaſis: ingens ſanè Circulationis compendium. Meliorem effectum adhuc ſortietur circulatio in *II. Fig.*

Figura II.



Ubi depuratus liquor non in ventrem vaſis T labitur, ſed intra vaſculum O, vaſi T ſuprapoſitum. Hoc autem modo proceditur.

Deſcriptio machinæ.

Liquor exaltandus includitur huic vaſi ἑλικοειδεῖ aut etiam cæteris circulatoriis vaſis, ad $\frac{3}{4}$ vaſis relictis vacuis, & hoc pacto hermeticè ſignatum vas ponatur in fimo vel balneo ad altitudinem liquoris attenuabilis, adeóque, ut exigua pars vaſis in aëre frigidiori extet, eo fine, ut fimi laterumque calore liquoris fiat attenuatio, à verticis verò frigore condenſatio, detineaturque dictum vas in moderato & continuo calore, donec Artiſta finem ſuum ſit aſſecutus, fæcibus in fundo vaſis ſubſidentibus. Atque hæc de Circulatione ſufficiant. Jam ad Fermentationem progrediamur.

§. IV.

DE FERMENTATIONE, *Cauſa generationis & corruptionis rerum omnium.*

FErmentatio hoc loco nihil aliud eſt, quàm motus quidam intrinſecus particularum ſeu principiorum cujuſcunque corporis in triplici Naturæ regno exiſtentis, eſtque idem quod materiæ ad generandum diſpoſitæ ferveſcentia quædam ſeu fervimentum, uti rectè *Thomas Willis* docet, quo Natura intendit mutationem ad aliud, cum tendentia ad perfectionem alicujus mixti; fit autem fermentatio hoc modo: Particulæ elementares ſalino-ſulphureo-mercuriales, aut ſponte naturæ, aut occaſionaliter in motum concitatæ ſe invicem mirè exagitant, & reciproco motu exagitatæ, ſe invicem diducunt & involvunt; ſubtiles & activæ avolare nituntur, ſed à craſſioribus implicatæ detinentur; craſſiores verò ſemper reluctantur, donec à ſubtilioribus ſubactæ attenuatæque, & ad exaltationem evectæ aut debitam perfectionem acquirant, aut alterationes à natura deſignatas compleant. Dicitur & tumeſcentia, quæ in corpore naturali à particulis ſpermaticis iſtius corporis variè agitato exurgit; calore enim ſive externo ſive interno agitatæ miros tumultus excitant; fermentationibus plena ſunt omnia, & hoc pacto, puro ab impuro ſeparato mixtum perfectionem ſuam conſequitur; Sunt autem ad fermentationem apta omnia corpora heterogenea, tenuia & craſſa, liquida & ſolida, animata & inanimata, naturalia & artificialia. In heterogeneis mixtis corpuſcula ſunt ſummè ſpirituoſa, agilia & volatilia, & duplicis generis ſunt, ut jam aliàs diximus, volatilia & fixa, hæc illa ita continent, nè prorſus avolent, & patet in ſpiritu vini & aquis ſtillatitiis, in quibus ſpiritus ardentes, olea, ſales fixi plantarum dum benè conſervantur, diu ſine avolatione perſiſtunt; vegetabilium verò animaliumque ſuccus & ſanguis, omneſque fluores concreti, ac varia mixtorum compoſita citò fermenteſcunt, variaſque mutationum vices ſubeunt: Cujus hæc experimenta ſunt.

Quomodo fermentatio fiat.

EXPERIMENTA.

SPiritus vini phialæ incluſus nulla efferveſcentiæ ſigna dat, ſi verò huic parum olei

1. Exper. olei terebinthini addideris, particulæ liquoris adeò agitantur, ut vel ipsam phialam præcipuè cum arctè clausa fuerit, rumpat; ratio, quia terebinthini olei sulphurea corpuscula spiritûs vini corpusculis contrariam naturam sortitis superaffusa, statim vehementi agitatione effervescunt, ex hac rarefactus liquor dum locum non reperit, eum sibi rupto vase quærit. Iterum aqua stillata cujuslibet herbæ in phiala clausa diù conservatur, sed si ei aliquid saccari, aut syrupi addideris, statim acescet & corrumpetur: ratio est; quia salina corpuscula à salinis corpusculis in Aqua stillatitia latentibus subitò ac conjuncta fuerint, in suam naturam subacta dulcedine deposita in acetosum liquorem convertuntur. Uti *Thom. Willis* pulchre in suo de *Fermentatione* libello docet.

Exper. 2.

Requisita ad fermentationem.

Circa artificiosam fermentationem hæc notanda sunt: Primò ut sit partium laxitas & disjunctio cum tendentia ad perfectionem, secus enim particulæ fermentativæ expandi, & à loco in locum moveri nequeunt; quarè in compactis durioribus, viscosis & ad spissitudinem excoctis, aut evaporatione exsiccatis fermentatio non succedit. Liquida verò succis facilè turgescunt; proxima his, quæ molli licet, crassieri tamen consistentia sunt prædita, uti panis, omnia effervescentia & compositiones medicæ sunt. Secundò, ut sit partium heterogeneitas seu principiorum simul omnium confusio, nimirum ut aliæ alias particulas expellant, expugent, & ad motum exagitent: corpora enim simpliciora, uti aqua ob particularum homogenearum similitudinem ad fermentandum sunt inepta; in dissimilibus verò corporum miscellis ex prædominii ambitione statim lis oritur & dissidium, quo aliæ alias in motum provocant. Tertiò, ut in corporibus fermentandis non sit nimia partium cruditas, siquidem in illa particulæ activæ & subtiles à crassioribus non facilè divelluntur, neque in motu solvuntur, ut constat de iis succis, qui de fructibus immaturis exprimuntur; in his enim particulæ plus æquo volatiles mixtionis vinculo non tenentur, sed avolant statim evaporatæ, & subjecta ad putredinem disponunt, ut ex fructibus nimis maturis notum est: sanguis quoque extravasatus, lac ac farina non fermentescunt, sed putredinem brevi subeunt. Hinc patet, quomodò corruptio rebus inducatur; uti enim spiritus abundaverit adestque sulphuris & salis copia, particulæ vinculis solutæ confestim erumpunt, ita proindè mixtum cum fætore etiamsi densa mole constans putrescit; fætor enim procedit ab exhalatione sulphuris sale aculeati; putredo sequitur eò quod humiditas externa in locum particularum avolantium subingreditur; calor autem producitur à particulis sive corpusculis sulphureis confestim commotis, & intra subjectum conclusis, ut simul congregentur & fortius agant unitim; Quod si in subjecto minor fuerit salis & sulphuris proportio, ita ut cum commixtio solvitur, particulæ segnius commoveantur, & sensim evaporent sine insigni graveolentia, putredine aut calore, tunc corpus exarescit & ad marcorem redit. Plena itaque fermentatione sunt omnia, non in disparatis tantùm mineralium, vegetabilium, animaliumque corporibus, sed & totus Mundus Sublunaris quasi una moles videtur fermentativis corpusculis per totum constitutus & gravidus, quæ perpetuò versantur in motu & agitatione, huc illucque circumvolitant (quemadmodum de seminiis quoque rerum suprà diximus) modò sursum, modò deorsum rapiuntur, sibi invicem variè occurrunt, associantur & rursus discedunt, continua vicissitudine nunc diversa ineunt conjugia, nunc divortia patiuntur, undè rerum ortus & interitus dependet; hæc enim non solùm in Mundo Subterraneo, ubi proprie dominantur, sed & in Oceanos cunctisque lacubus, fluminibus, fontibus, fossis, quin & per totam Atmosphæram densa congerie distenduntur, quemadmodum supra quoque de seminiis rerum diximus, quæ quidem nihil aliud, quàm fermentativa quædam corpuscula sunt aliunde sive ex vegetabili, sive sensitiva natura decisa in ordine ad generationem agitata, donec finem à Natura intentum consequantur.

Fætor undè.

Hæc autem dum assero, nemo sibi persuadeat velim, me *Democriti* sententiam de atomis hoc loco tenere, à qua semper alienum me fuisse ex variis operum meorum locis abunde *Lectori* patebit; cum impossibile sit de polymorphis Democriticorum corpusculis, ex quibus omnia constare docuit, veram physicæ scientiæ normam concinnare, cum sensibus repugnent, & nihil aliud sint, quàm otiosa hominum maleferiatorum figmenta: Aliud de nostris particulis seu corpusculis statuendum est, hæc enim verè in dissolutione corporum Spagyrica ars manifesta facit, ita ut negari non possit, quod sensibus adeò obvium est: Accedit & Smicroscopium, cujus solius ope quæ prius insensibilia latebant, in apertam lucem jam sensibus obvia educuntur & demonstrantur, adeóque verè, quæ in compositione rerum prima fuerunt, illa eadem in resolutione mixtorum comperiantur. Sed cum de his alibi fusius egerimus, iis diutius immorari noluimus.

Democriti sententia circa corpuscula rerum omnium constitutiva confutatur.

CAPUT II.

De Elementorum Mixtorumque speciebus, eorumque usu & emolumento in rerum natura juxta Artis Regulam dispositis.

UT quæ in præcedentibus κατὰ τὴν θεωρίαν diximus, emolumentum nobis nonnullum in usu medico præstarent, speculationi praxin supponemus, ut quomodò in resolvendis singulis in sua elementa procedendum sit, quemque usum in humani corporis infirmitatibus propulsandis habeant, innotescat *Lectori*. Quoniam verò operationes Chymicæ paulò antè expositæ non plantas tantum respiciunt, sed & mineralia & animalia, quomodò quoque elementa ad singularum rerum dissolutiones per stalacticam artem perficiantur, de singulis prius ratiocinabimur, ut sequitur.

Positis itaque primò examinatisque proprietatibus Elementorum, juxta Artis nostræ regulas ulterius procedes: videndo primò, quid omnia & singula in humani generis conservationem, ob quam ab Authore Naturæ condita sunt, conferant: quod hoc pacto consequêris, & primò quidem de Igne sic ratiocinabere.

§. I.
DE IGNE.

IGnis duplex est: vel cum flamma depascente; vel sine flamma: Ignis cum flamma omne combustibile depascitur: uti sunt sævum, oleum, butyrum, adeps, omnia lignorum, arborum, fruticum, plantarumque genera; cujus excrementa sunt, vel cinis, vel calx, vel fuligo. Ignis sine flamma conservatur in carbonibus, metallis, lapidibus, ignitis. Ex hoc universale Axioma deduces. Ejus est ignis proprietatis, cujus est res combustibilis: quæ si bona, salubris, sanitati proficua, & talis erit flamma rei, quam depascitur: si verò res combustibilis noxias habuerit qualitates, tales & flamma in se continebit. Itaque pro varietate materiarum combustibilium, quæ innumeræ sunt, ignis flammarum constituetur varietas; quæ omnia inductione in *Arte nostra combinatoria* probata sunt, ex Artis principiis. Verbi gratia. De Communicatione proprietatum flammæ: De extensione ad singula corporis membra: De duratione: De virtute & efficacia, quam in hominum membris imprimit: De appetitu naturali, Sympathia; De virtutibus, &c. Quæ omnia quoque de cineribus, calce, fuliginibus, fumo, intelligenda sunt.

Tot ignes differentis qualitatis sunt, quot differentiæ rerum combustibilium.

§. II.
DE AËRE.

AËr ad vitam tum conservandam, tum ad mala profliganda maximè est necessarius. Est vel Naturalis, vel Artificialis. Naturalis agit vel de qualitate prima vel secunda: Primæ qualitatis alius est temperatus, isque vel Orientalis, vel Occidentalis; alius Septentrionalis, vel Meridionalis: Alius Intemperatus, ut Meridionalis, & Septentrionalis: qui tamen pro diversa Regionum, terrarumque natura diversus est. Secundæ qualitatis aër rarefacit, & resolvit, ut Meridionalis; condensat & astringit, ut Borealis.

Aëris differentia.

Agit verò substantia aëris in quantum purus, clarus, subtilis, vel impurus, vel crassus, vel nebulosus est. Undè tale formabis Axioma: *Talis est aër, qualis est constitutio loci seu climatis, quæ dominatur aëri.* Si itaque locus salubribus exspirationibus & exhalationibus abundaverit, is utique salubrem producet aërem, uti in locis montosis, siccis, & perniciosis ventorum flatibus haud expositis. Contrà noxius & insalubris, qui provenit in locis putridis exhalationibus obnoxiis, uti sunt palustria, & subterranea vitiosis ventorum flatibus, metallicarumque exhalationum spiritibus infesta loca, quæ plantarum, animaliumque natura sequitur.

Aëris qualitas sequitur naturam loci.

Ex hujus theoria nascitur aër artificialis, qui est vel frigidus ad calorem attemperandum, vel ad sudorem concitandum calidus, in omni genere infirmitatum opportunus.

§. III.
DE AQUA.

AQua vel est superior vel inferior: Superior est aqua pluvialis: Inferior est vel medica, vel non medica facultate prædita; cujusmodi sunt fontana, putealis, lacustris, pluvialis: quæ iterum sunt vel salubres vel insalubres pro ratione locorum, in quibus stabulantur.

Differentiæ aquarum.

Ad Medicatam aquam revocantur omnia thermarum genera, quæ vel sumuntur à metallis, vel à locis. A metallis sumptæ aquæ sunt salsæ, nitrosæ, aluminosæ, sulphureæ, bituminosæ, ferreæ, æreæ, cupreæ, aureæ, gypseæ, antimoniosæ, vitriolatæ; sunt & venenosæ, uti Arsenicales, Mercuriales, &c. ex quibus omnium reconditioris naturæ prodigiosorum effectuum ratio datur.

Aquæ Medicatæ.

Sumuntur & aquæ à locorum constitutionibus, in quibus scaturiunt; ut Thermæ Germaniæ, Franciæ, Italiæ, Hispaniæ, Hungariæ, Siciliæ, Angliæ, Helvetiæ; quæ omnes differentias suas sumunt à natura locorum, per quæ transeunt; de quibus vide fusissimè alibi in hoc opere tractatum.

Aquarum differentia à locorum conditione.

§. IV.

nditione locorum.

t diversas pro-
ermarum.

s.
culus.
s.
stus.
us.
dus.
la.
s.

s.
rum complures
es.
es.
e, Perlæ, seu
garitæ.
m, Ambra.
lapides fabri-

§. IV.

DE TERRA.

Terrarum differentia.

TErra non minùs, quàm prædicta elementa in usum humanum veniunt. Suntque Terra Armenia, *Bolus* dicta; Terra sigillata, Melitensis, quæ venenis resistunt & astringunt; Terra Ochra, Sinopica, Rubrica fabrilis, Samia, Chia, Selenusia; Terra Cimolia, Ampelitis, testæ fornaceæ. Terra etiam Hybernica, ligna, folia arborum &c. contra venena sunt; quamvis hoc magis ex miraculo fit quam ex natura. Unde sic argumentabere:

A loci conditione trahunt qualitates suas.

Ejus proprietatis omnis terra est, cujus est constitutio loci, ex quo eruitur.

§. V.

DE MINERALIBUS ET METALLIS.

Metallorum Mineralium que differentia.

MIneralium Metallorumque alia alterant conservando vel manifesta vel occulta qualitate. Manifesta conservant, vel prima, vel secunda qualitate. Primæ qualitatis alia est vel temperata, vel intemperata. Temperata ut aurum: Intemperata, vel sunt calida, vel frigida, vel humida, vel sicca. Calida & sicca in gradu secundo sunt Ferrum, Crocus Martis, Cinnabaris.

In tertio gradu flos æris, æs ustum, squama æris, ærugo fossilis, dyphryges, alumen, sal, nitrum, sulphur, chalcitis: quæ omnia uberius in *VII. Libro* prosecuti sumus.

In quarto gradu, ut Calcanthum, Auripigmentum, Sandaraca, Chrysocolla, Mysi, Melanteria. De quibus *lib. X.*

Frigida in primo, uti Stimmi. In secundo gradu, ut Argenti scobs, spuma argenti, argentum vivum, plumbum, plumbago, plumbum ustum, cerussa. Vel secunda qualitate astringunt, uti Cadmia, pompholyx, Spodium, Antispodium, alumen, ærugo, calcanthum, cinnabaris. Glutinant & cicatricem inducunt, uti plumbum, gypsum, stimmi. Vel alterant corrumpendo: Uti Venena, Mercurius, Lithargyrium, Argenti spuma, Auripigmentum, Arsenicum, Cerussa, Calx, Gypsum, Sandaraca.

§. VI.

DE LAPIDIBUS.

Lapidum differentia.

LApides sunt vel pretiosi vel non pretiosi. Pretiosi alterant vel manifesta, vel occulta qualitate: quæ manifesta qualitate agunt, sunt vel primæ vel secundæ qualitatis. Primæ sunt vel in gradu primo frigidi, uti Hyacinthus, Saphyrus, Smaragdus. Vel in secundo gradu: uti Rubinus, Carbunculus, Granatus, Sardonius. Vel in quarto gradu, uti Adamas. Vel agunt qualitate secunda; uti Hyacinthus, Saphyrus, Smaragdus, Carbunculus, Granatus, Sardonius, Amethystus.

Vel agunt qualitate occulta sive specifica: uti lapis Bezoarticus, Topazius, Colubrinus, Bufonius, Smaragdus, Alectorius, Chalcedonius, Amethystus, Jaspis, lapis nephriticus, lapis omnis in animalium visceribus repertus. De quibus vide *Lib. VIII.*

Non pretiosi alterant iterum, vel manifesta, vel occulta qualitate. Manifesta alterant, vel calore, vel frigore, vel siccitate.

Calore, ut Hæmatitis, Pyrites, Lapis Asius, Thyites, Smiris, Schistus.

Frigore Crystallus, Lapis Phrygius, Lapis Samius.

Siccitate, ut arena, laterum pulvis.

Qualitates Lapidum.

Vel alterant secunda qualitate, astringendo, emolliendo, obstupefaciendo, abstergendo, glutinando, cicatricem inducendo, calculum conterendo, fœtum retinendo.

Astringendo, ut Lapis Asius, Naxias, Gœodes, Pumex.

Emolliendo, ut Alabastrites, Gagates, Lapis Thracius.

Obstupefaciendo, ut Memphytis, Jaspis, Ophites.

Abstergendo, ut Arabicus.

Glutinando, ut Galactites, Melitensis.

Cicatricem inducendo, ut Morochtus.

Calculum comminuendo, ut Lapis Lynceus, Judaicus, Lapis Spongiæ.

Vel agunt occulta sive specifica qualitate; ut Lapis Spongiæ, Chelidonius, Magnes, Lapis Piscium, Limacum lapilli, Lapis Vulturis, Corallus, Lyncurius, Gagates, Ætites, Lapis Cancrorum, Succinum, Crystallus.

Vel purgant humores crassos, uti Magnes: vel Melancholiam, ut Armenus, Cianeus seu Lapis Lazuli.

De iis, qui ex Mari proveniunt lapidibus liquoribusque.

MArinæ proles lapidescentes agunt vel manifesta, vel occulta qualitate. Manifesta sunt, vel calida, uti Alcyonium, Sperma Coeti, Ambra, Unguis odoratus.

Vel Frigida, ut Corallum, Margaritæ seu uniones.

Secundæ qualitatis marina vel astringunt, ut succinum sive electrum.

Vel emolliunt, ut bitumen, asphaltum, naphta, pissasphaltum.

Vel abstergunt, ut testæ purpurarum, buccinarum, mytilorum, tellinarum, chamarum, conchiliorum, cochlearum, cancrorum, os sæpiæ.

Occulta qualitate agunt uniones & bitumen.

Ecce habes hic *Lector* in compendio, quicquid de terrestribus dici potest; quæ si per Artis nostræ præcepta deduxeris, dabunt illa tantam tibi materiam philosophandi, quantam nec plurimis tomis comprehendere valeas. Et primò quidem de communicatione singulorum; De extensione virtutis; De dura-

duratione; De viribus & efficacia in agendo, &c. Et per Regulas Quæstionum: Quid sint singularum specierum virtutes, cur à natura inditæ, ubi, quando, quibuscum, qualis, quanta &c. sit. Sed de hisce vide uberius actum in *Arte nostra Combinatoria*.

CAPUT III.

IATPIKON.

De Qualitatibus primis & manifestis, occultis seu specificis Plantarum, singularumque partium, uti sunt, folia, radices, flores, fructus, semina, ligna; oleis, gummi, eorumque viribus & proprietatibus in usu Medico, ex Veterum, Recentiorumque Medicorum melioris notæ monumentis extracta, & in Tabulas Synopticas reducta.

Antequam ulterius progrediamur, primo hìc universalem quandam omnium plantarum synopsin præponendam duxi, ut nil eorum quæ ad perfectam plantarum notitiam quovis modo conducere possint, omisisse videamur.

Veteres Medicos in Qualitatibus Vegetabilium manifestis investigandis tantum occupatos fuisse, ex eorum monumentis patet; quoniam verò manifestæ qualitates, seu elementares, uti vocant, quatuor sunt: Siccitas, Humiditas, Frigiditas, Caliditas, harum singula in quatuor graduum latitudinem distenderunt, ita ut nonnulla essent primo gradu calida; alia primo gradu frigida; alia primo gradu sicca; alia primo gradu humida. Quia tamen videbant, pauciores esse gradus hujusmodi, quàm ut naturæ rerum, quæ varietatis maximè appetens est, congruèret, aliam orditi sunt distinctionem, ita ut alia essent secundo gradu humida, frigida, calida, sicca; alia tertio gradu humida, frigida, calida, sicca; & denique alia quarto gradu eoque summo, calida, frigida, sicca, humida, constituerunt. Atque hac gradum divisione complexos se esse universam Vegetabilium naturam censuerunt. Posteriores dum hanc in quatuor graduum constitutam divisionem subsistere non posse viderent, gradus hujusmodi ampliantes majorem latitudinem iis sedenaria distributione statuerunt, ita ut intra gradus & gradus, primum & secundum, secundum & tertium, tertium & quartum, alii minutiores gradus, quæ nonnulli puncta vocant, ponerentur. Sed qui negotium hoc exactiori rationis trutina penitius ponderarit, is hanc graduum distributionem difficiliorem esse, quàm ut ab humano ingenio comprehendi possit, ob summas & inextricabiles difficultates, quæ in investigatione earum physicis occurrere possunt, luce clarius comperiet. Sed nonnullas evolvamus. Quarum prima est ipsorum graduum incertitudo; Secundò fallacia sensuum, quibus dicta indagare conati sunt. Tertiò sunt eæ, quas paulò post recensebimus.

Posteriorum Authorum de gradibus rerum sententia.

Graduum fallax & incerta notitia.

Primò, Incertitudo distributionis graduum in hoc consistit, quod nullus gradus præcisè attingi queat, & uti suprà quoque docuimus, tanta sit inter gradum & gradum diversitas, quanti inter 1 & 2 numeri rupti seu minutiæ poni possunt; quæ res uti infinitatem quandam inducit, ita quoque præcisum qualitatis gradum in quocunque tandem mixto attingere, humani intellectus conditionem excedere videtur; atque adeò differentia vegetabilium temperamenta meritò, cum diversitate humanorum vultuum facilè comparari possint, quæ uti ex infinita quadam temperamentorum diversitate contingit, ita quoque id de diversis plantarum partibus, radicibus, foliis, floribus, fructibus, seminibus, quæ vel in unaquoque arbore aut herba diversissimis qualitatibus imbuuntur, intelligas velim.

Sensibilium qualitatum fallax experimentum.

Secundò. Quam sit fallax circa colores, sapores, odores, tactilesque qualitates experimentum, is solus noverit, qui frequens earum experimentum sumpserit. Phytoptæ utplurimum ex coloribus albo, viridi, porraceo, cæruleo, croceo, flavo, rubro, purpureo, cinereo, nigro plantarum, florum, fructuum, seminum, judicium de latentibus viribus formant; sed qui, quæ in *Libro VIII.* de coloribus docuimus, legerit, apertè fatebitur, colorum omnium in plantis varietatem præcisè determinare velle ἀδύνατον esse; Accedit, quod falsissimum sit, omne album humidi, rubrum calidi, viride indigesti, & sic de cæteris, temperamenti esse, quod fusè hoc loco demonstrare possemus, si id in citato paulo ante hujus operis libro non præstitissemus, & apertè in flore oleandri candido apparet, quo nil magis causticum esse potest, & in rosa rubra, quæ humiditate quadam temperata caloris ignei prorsus experte prædita est. Color itaque nullum nobis firmum certumque indicium de qualitate plantarum præbere potest.

Saporum, odorum fallax bonitatis aut

Si sapores & odores plantarum exactè examinemus, inveniemus nihil nobis de plantarum viribus constare posse, nisi in genere tan-

tantùm, quod videlicet odor bonus utplurimum caliditatis sit indicium, fœtidus verò frigiditatis ac humiditatis excrementitiæ, inodorum verò humidi puri signum, ut in aqua fontana; in sapore verò Acrem vehementis caliditatis indicium esse volunt Botanici, Acutum caloris extremi, Acerbum frigidi sicci & terrestris, Acidum excessus humidi supra frigidum, Amarum ariditatis, caliditatis, siccitatisque terrestris, Austerum frigidi supra humidum, Dulcem temperatæ caliditatis humiditatisque, Salsum caliditatis abstergentis; Pinguem denique aëreæ temperiei indicium esse censent peritiores tum veteres, tum moderni *Galeni*, *Dioscoridis*, *Theophrasti* sectatores. In hisce omnibus quam facilè dicere, tam facilè errare est, cum sensus ad præcise formandum de qualitatibus elementaribus indicium judex fidelis esse non possit: Accedit, quod sapores hujusmodi plerumque aliam, quàm ab elementis originem sortiantur, uti posteà patebit. Ne tamen venerandæ antiquitatis medicorum traditionem hoc loco reprobare videamur. Dico, etiamsi veteres non præcise gradus qualitatum in vegetabili Natura attigerint, laude tamen dignum eorum laborem fuisse, qui continuo studio & experientia eò pervenerint, ut dogmaticam doctrinam de gradibus, innumeris multorum seculorum experientiis confirmatam, unanimi Medicorum conspiratione acceptatam confirmatamque, & non tam humano ingenio inventam, quàm divinitus inspiratam condiderint, quam in hunc usque diem tutò melioris notæ utriusque Medicinæ Doctores sectati sunt. Non disputamus hoc loco, utrum odores, sapores coloresque ab elementaribus qualitatibus immediatè profluant, hoc enim in præcedentibus Libris compluribus in locis falsum esse ostendimus, cum elementa ad mixtorum compositionem non nisi veluti causa remota concurrant: neque fieri potest, ut simplicissima illa corpora varias illas colorum, odorum, saporumque differentias plantis ingenerare queant, cum præterquam quod, quantum ad simplicitatem naturæ earum attinet, coloris omnis expertes sint, nulla alia ratio assignari queat, qua hujusmodi sensibiles qualitates illis introducantur. Quæritur itaque proxima harum causa: Dicimus omnem in plantis earumque partibus, uti foliis, floribus, fructibus, seminibus, colorum, saporum, odorumque varietatem aliundè non provenire, nisi ex iis, ex quibus unumquodque componitur, id est, à sulphure, sale, mercurio: à sulphure siquidem uti *Libro VIII.* docuimus, omnes colorum differentias provenire variis ibidem experimentis ostendimus; à sale & mercurio sapores in plantis omnes originem suam ducere; Non itaque ab elementaribus qualitatibus immediatè, sed proximè à sulphure quadruplici salis genere, & mercuriali humido oriuntur, & colores quidem omnes à majori vel minori sulphuris in plantis decoctione dependent; ad sapores & odores quod attinet, saporem Amarum ex sale & nitro constare, ejus abstersiva, purgativa vis sat ostendit; hoc pacto Acerbus naturæ inest aluminis virtute astringente pollens; Acidus naturam sapit salis ammoniaci, & ideò magni à Medicis fit ob vim quandam incisivam, eandemque ob causam dissolvit corpora, coagulat spiritus; Austerus vitriolum sapit, undè qualitate stiptica, adstringente & fermentativa pollet; Salsus uti ex sale immediatè oritur, ita quoque salis naturam in omnibus demonstrat; Quamvis neque ex his præcisa ratio dictarum qualitatum sensibilium nobis constet. Quot enim, rogo, res sunt gustu amaro, quæ tamen secundum veterum regulas neutiquam sunt calidæ? Cujusmodi est opium, cichorium, aliaque multa. Rursus, quot acida existunt, quæ vel secundum proprium illorum judicium sunt calidissima, ut Spiritus acetosi, nitri atque sulphuris, cum eademmet veterum regula interim acida determinet frigidissima. Quot dulcia superficietenus sunt, quæ interna sua substantia non dicam temperiem, sed vel maximam δυσκρασίαν innuunt, uti Mel, Cassia & Saccarum manifestè id indicant, ex quibus tametsi dulcissimis, aqua tamen extrahitur tanta pollens virtute caustica, ut nullis aquis fortibus cedat, menstruum potentissimum ad aurum, argentum cæteraque metalla dissolvenda; Plumbum linguæ nullum imprimit saporem, tametsi interior ejus substantia, ut cum *Quercetano* loquar, nil aliud sit, quàm infatuatus quidam saccaraceus dulcor. Talibus & similibus innumeris exemplis, si opus foret, demonstrare possemus; unde inferimus non temere fidendum innitendumque esse saporibus qualitatibusque, ac temperamentis rerum exterioribus; quod adnotantes recentiores, periculi falsitatem præcaventes, aliam viam inierunt, ad abditas mixtorum qualitates explorandas, nimirum per artem Spagyricam, quâ perfecta trium principiorum Naturæ à mixtis fit separatio, qua unica vera & legitima colorum, saporum, odorum differentia eruitur; potest enim una & eadem substantia distinctos in se tenere colores, odores, sapores, quos quidem sine exacta Spagyricæ artis notitia non facilè cognosces. Exemplum ponimus in ligno Quajaci, cujus differentes proprietates sapore non facile dignosces, neque causam facile repereris diaphoreticæ, qua pollet, virtutis; sed id in sua principia resolutum statim latentium virtutum causas patefaciet: Nam ut rectè *Quercetanus* ait, in mercuriali sua acetositate & oleosa sua sulphurea, & tenuiori substantia vim illam diaphoreticam sive sudorificam positam esse reperies, quam & in fraxino, nec non in lignis & arboribus fere omnibus, uti Cinnamomi inexistere compertum fuit;

Laudabilis veterum conatus in gradibus singulorum indagandis.

Proxima causa qualitatum in plantis elucescentium.

Unde colores & sapores.

Ex melle & saccaro aqua caustica, & menstruum potentissimum educitur.

Plumbum dulcedinem saccaraceam in se continet.

Alius modus vires rerum inveniendi.

Ligni Quajaci variæ vires.

Sal vero Quajaci extractus quantum evacuationi humorumque purgationi conferat, medicis non latet. Opium verò quod amarum, ficuti & cæteræ herbæ amariores, uti Gentiana & Centaurium, oritur ex ſale à ſuo oleo ſeu ſulphure narcotico ſeparato, unde & in præſtantiſſimum catharcticum exurgit. Quemadmodum igitur magna eſt diverſitas, ita quoque varia inde naturarum, proprietatum viriumque in herbis differentia naſcitur: ſunt enim ſalia alia amara, alia dulcia, alia acria, acerba, auſtera, ſalſa atque purgantia, quorum particularis facultas majori merito tribuitur ſubſtantiæ propriæ ejuſdem ſalis, quàm alteri cuidam, ut paulò ante diximus, qualitati elementari. Acceſſit huic Arti Spagyricæ nunquam ſatis laudandæ alia abditarum qualitatum ſub vegetabilis naturæ integumentis latentium explorandarum methodus, ex veterum Ægyptiorum hieroglyphica Schola deducta, & moderno tempore à ſagacitate ingenii præpollentibus viris denuò ſuſcitata; De qua vide quàm fuſiſſimè tractatum à nobis in *Oedipi Ægyptiaci Tomo II. Syntagm. de Medicina veterum Ægyptiorum*; hac enim per ſignaturas ſeu characteriſmos externos à Deo opt. max. ſingulis rebus impreſſos, quid cuique humani corporis membro cumprimis ſalutiferum, ejuſque conſervationi aptum, cognoſcet Phytopta, de quibus cum in *Arte Magnetica*, *Muſurgia* & *Citata Oedipi* parte actum ſit, iis immorari nolui. Solùm hic figuram adjungam, ex qua quænam planta cuique corporis membro correſpondeat, & ad id ſanandum, ſi quandoque humorum diſcraſiâ vitiatum fuerit, idonea ſit, veluti unica ſynopſi totum comprehendas. *Sequitur uſus hujus figuræ.*

Salium diverſitas ad compoſitionem rerum concurrentium.

Veterum Ægyptiorum modus in viribus rerum inveniendis.

Sed ut jam ad propoſitam nobis materiam progrediamur. Ut *Lector* nonnullam ex dictis hucuſque utilitatem percipiat, viſum fuit, hoc loco, per quatuor Tabulas Synopticas & combinatorias ſeu epilogiſmos univerſam ſimplicium medicamentorum doctrinam ob oculos curioſi *Lectoris* exponere, ut quod integris Tomis à diverſis Authoribus comprehenſum fuit, *Lector* in quatuor foliis expoſitum magno legendorum Librorum ſublevamento obtineret. Quoniam verò primò neceſſarium eſt, noſſe, quæ & quotnam medicamenta & compoſitiones ex ſingulis ſimplicibus confici poſſint, hic primò reſolutoriam Tabulam omnium exhibitricem ponimus. *Vide Tab. I. ſeu Epilogiſmum.*

Novi hoc unicum curioſioris Doctrinæ Sectatores deſiderare, ut ſingulorum ſimplicium medicamentorum Synopſin quandam in promptu habeant, qua plantarum qualitates, ſingularumque partium, uti ſunt folia, flores, fructus, ſemina, radices, cortices, ligna, liquores, ſucci, gummi, reſinæ, quo denique unumquodque gradu frigiditatis, humiditatis, ſiccitatis, caliditatiſque polleat, ſine tanto labore cognoſcere poſſint; hic Tabulam II. quæ *Lectori* multorum Librorum loco ſit, ex melioris notæ Medicorum tum veterum, tum modernorum monumentis extractam, apponendam duxi. *Vide Tabul. II.*

USUS TABULÆ.

Tabula in decem columnas diviſa eſt: In prima columna gradus primarum qualitatum continentur. In ſecunda plantæ ejuſque folia. In tertia flores plantarum: In quarta fructus, &c. uti ex Tabula patet. Si quis itaque ſcire deſiderat, quænam herbæ earumque partes ſint in quarto gradu humidæ, quære in prima columna Tabulæ quartum gradum humiditatis, & hoc reperto, invenies in prima columna herbas, Opium Cicutam, Mandragoram, &c. In tertia columna in floribus, earundem flores. In quarta columna Fructuum, in angulo communi poma Mandragoræ, &c. In quinta columna Seminum, ſemina dictarum plantarum, & ſic de cæteris. Atque hoc pacto in reliquarum herbarum qualitatibus reperiendis procedes.

Quomodò verò omnia hæc in ſuas aquas, olea, quintas eſſentias, ſales, reducenda ſint, paulò ante dictum fuit, & in ſequentibus fuſius docebitur.

§. II.

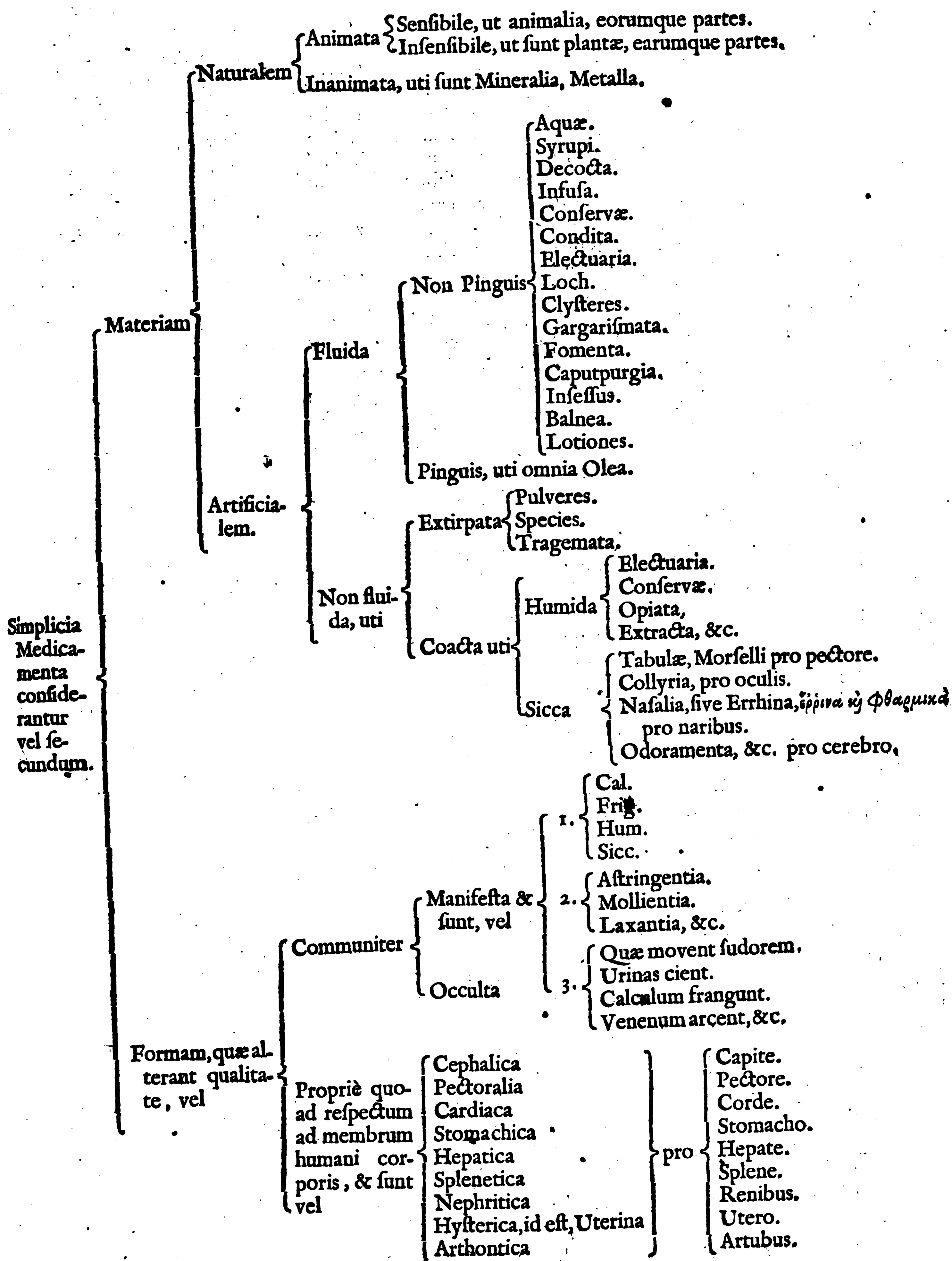
De Virtutibus Vegetabilium materiarum, comparatione facta ad ſingula humani corporis membra.

Naturæ Conditor Sapientiſſimus quæcunque in triplici Naturæ Regno exiſtunt adeò ſtrictis connexuit vinculis, ut nihil ſit in uno, quod in altero ſecundum analogiam quandam non reperiatur; mala bonis tam ineffabili ſapientia connexuit, ut vel ipſa mala in bonum cederent humani generis, cujus intuitu condita ſunt omnia; Nutrimenta largitus apta ad alendum, & bona quidem ad conſervandum in perfecto ſanitatis ſtatu hominem, quia tamen ſive ob exceſſum nutrimentorum, vel ob eorundem defectum hominem prævidit in exacto εὐκρασίας ſtatu ſemper permanere non poſſe, medicamenta produxit, ut eorum virtute & efficacia defectus vel ſuppleretur, vel exceſſus diminueretur, atque adeò eorum ope homo ad æquilibratum ſanitatis pondus reduceretur. Ne verò ex tot medicamentorum viribus differentium commixtione confuſio naſceretur, & cum recto rationis ordine omnia agerentur, magnetica quadam virtute omnia & ſingula imbuta voluit, ut intra ſtomachum veluti in centrum quoddam aſſumpta, indè in univerſam microcoſmi œconomiam diffuſa, ſingula ſua, ea potiſſimum membra, eos humores & ſuccos peterent, ad quæ ſympathico quodam appetitu iis à natura indito, ſuapte natura veluti pondere quodam feruntur. Et quoniam tum nutrimenta, tum alexipharmaca ſua

Divina providentia mirabilis.

EPILOGISMUS I.

Medicinalium Virtutum herbis insitarum, & in quotnam differentia Medicamenta resolvi possint.



sua singula sale, sulphure & mercurio, id est, calore nativo, humido radicali, & terrestri siccitate, constant, hinc nutrimenta, quæ ex herbis, fructibus, animalibusque assumuntur, statim stomachi calore excitata, quæ in nutrimentis latent salina ad salinas, quæ sulphurea ad sulphureas, quæ mercurialia ad mercuriales aliti partes confluunt, quæ quamdiù justa ponderis mensura subsistunt, tam diù rectè sese habebit homo; si verò vel ex motu, vigiliis, laboribus, aut depravato cibi regimine, vel intemperantia & crapula interveniente, sulphurei spiritus accendantur, sal & tartarus microcosmicus figitur, mercurialis liquor inundatione sua replet omnia; tum eccè veluti impetu facto, ab iis totum corpus infestatur, varia & monstrosa morborum genera nascuntur, quibus propulsandis nullum remedium aptum esse potest, nisi ea, quæ proportionem quandam & similitudinem ad se invicem obtinent: horum enim confluxu membra à molesto hoste liberantur, dum assumptum medicamentum, simile sibi, in membris habitans, ad se attractum per excessum & unà peccaminosam materiam exonerat. Vide quæ in *IX. Libro.* de deleteriis morbis amplius egimus. Hinc factum fuit, ut Medici diligenti indagine has facultates etiam ad singula humani corporis membra inquirerent, inventas aptè suis nominibus insignirent: uti sunt: Cephalica, quæ caput respiciunt; Ophtalmica, quæ oculos; Otica quæ aures; quæ dentibus prosunt, Odontica quæ nasum purgant φθάρμικα, ἔῤῥινα. Rursus quæ pectus Pectoralia; quæ pulmones Pulmonaria; quæ stomachum Stomachica; quæ hepar, Hepatica, quæ cor Cardiaca; quæ renes Nephritica; quæ splenem Splenetica; quæ vesicam & urinam Diuretica, ab occulto quodam characterismo à natura illis impresso appellarunt; & ne quicquam deesset, quid singula simplicium medicamenta possint, juxta primas, secundas & tertias, easque quas specificas qualitates vocant pulchro ordine disposuerunt, ut ex sequentibus patet: his enim calidos humores peccaminosos refrigerant, frigidos calefaciunt, quod siccum humectant, & quod humidum siccant, quod obturatum aperiunt, quod durum mitigant, quod vitiatis in humoribus depravatum corruptumque purgant, glutinant quod dissolutum, immaturos suppurant, laxos stringunt, quod virulentum venenosumque expellunt, quod flatulentum discutiunt. Quia verò Medici omnia hujusmodi Græcis nominibus proferunt, ne *Lector* in eorum significatione hæreat, singulorum hic explicationem ponendam duxi.

Analogiæ rerum de nominationes ad humani corporis membra.

Effectus mirabilis medicinalium.

Explicatio terminorum Medicinalium.

στυπτικόν. ASTringens στυπτικὸν, id est, *Oscula vasorum occludens.* Talia sunt frigida, substantiæ crassæ, acerba, austera, &c. opponitur aperientibus.

Adurens, pyroticum, quod adurit: suntque primò Vesicantia. Secundò Escharotica. Tertiò Caustica. πυρωτικόν.

Anodynum, id est, *dolorem leniens*, sive narcoticum id fit, sive paregoricum, sæpius tamen de paregoricis dicitur. ἀνώδυνον. παρηγορικόν.

Aperiens ἀναστομωτικὸν, id est, *Vasa reserans.* Talia sunt calida, sed non ultra gradum 2. substantiæ tenuis. Opp. στυπτικοῖς *Adstringentibus.* ἀναστομωτικόν.

Apophlegmatizans, quod excrementa ex cerebro in palatum & os detrahit, sive id masticetur, sive gargarizetur, sive palato illinatur. Talia sunt calida, acria, vel tota substantia agentia, & ἔῤῥινα quoque vocantur. ἀποφλεγματικόν. ἔῤῥινον.

Attrahens ἑλκτικὸν, id est, humores ac spiritus è corpore in superficiem alliciens. ἑλκτικόν.

Καταγματικὸν, quod fractis ossibus solidandis convenit.

Cathereticum, quod superfluam carnem, cui adhibetur, absumit. καθαιρετικόν.

Catharcticum, id est, *Purgans* sive ἄνω, sive κάτω id fiat, potissimum tamen de dejectoriis dicitur. καθαρτικόν.

Cicatrizans ἐπουλωτικὸν cicatricem inducens, quod non solùm id, quod influit, sed humorem qui in ipsa carne continetur, consumit, ut hac ratione in cutem caro mutetur; vehementer siccans est & astrictorium. ἐπουλωτικόν.

Eccoproticum, id est, *Alvum laxans* fæcesque tantummodò deturbans. ἐκκοπρωτικόν.

Emeticum, id est, *Vomitorium.* Uti Antimonium. ἐμετικόν.

Ἐμμηναγωγὸν *Menses ciens.* ἐμμηναγωγόν.

Emolliens μαλακτικὸν, quod humores concretos ac congelatos fundit, nonnihil siccum & emplasticum. μαλακτικόν.

Emplasticum, id est, *Glutinosum*, quod parti cuipiam illitum tenaciter adhærescit, ac poros implet. Talia sunt, sicca ac terrea citra acrimoniam. ἐμπλαστικόν.

Εναιμὸν est κολλητικὸν, quod cruentis vulneribus adhibetur sanguinem sistendi gratia. κολλητικόν.

Epuloticum, vel Synouloticum, quod ulceri cicatricem inducit.

Extergens ἐκφρακτικὸν, id est, lentos & glutinosos humores cuti adhærescentes eluendo infartu liberans; & hujus conditionis sunt siccantia, tenuis substantiæ, nitrosa, amara. ἐκφρακτικόν.

Glutinans, glutinatorium κολλητικὸν, quod agglutinat & conjungit solutas partes; plus siccat, quàm sarcoticum, nihil detergit, sed potius adstringit.

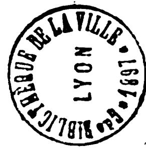
Indurans σκληρωτικὸν, quod quasi congelat & distendit. σκληρωτικόν.

Laxans χαλαστικὸν, id est, materiam, quæ inflatus declinat tensionemque causat, attenuans & discutiens; modicè calefaciens, largius humectans, substantiæ tenuioris.

Lithontripticum, quod calculum atterit & ejicit. λιθοθρυπτικόν.

Maturans πεπτικὸν, ἐκπυητικὸν, id est, *puris gene-* πεπτικόν.

TABULA II. Phylosophiæ Gradus qualitatum primarum in plantis exhibens.	Gradus.
Calida in gradu	1
Calida in gradu	2
Calida in gradu	3
Calida in gradu	4
Frigida in gradu	1
Frigida in gradu	2
Frigida in gradu	3
Frigida in gradu	4
Humida in gradu	1
Humida in gradu	2
Humida in gradu	3
Humida in gradu	4
Sicca in gradu	1
Sicca in gradu	2
Sicca in gradu	3
Sicca in gradu	4


BIBLIOTHÈQUE DE LA VILLE
LYON
1691


BIBLIOTHÈQUE DE LA VILLE
LYON

prietatem.	*Usus & Applicatio:*
Gummi, Resinæ.	Sumuntur hæc omnia vel
accæ , Tragacanthi, Thus, Mastix, Myrrha, Galbanum.	*Decocto simplici,*
qua rosacea in qua Thus vigesies accensum fuerit exstinctū.	*Composito.*
us, Mastix, Laricis resina, Terebentina, Balsamum.	*In salem redacta.*
icis, Balsami, Thuis, Mastichis, Styrais.	*In aquas destillata.*
ax, Olibanum, hus, Myrrha.	*In pulverem contrita, per tragemata, Tabellas.*
forum, Styrax, dri, Belzoini.	*Vel in Emplastra coacta.*
m quæ cor respint, cedri, Styrax, banum.	*In decocta alterata.*
canthum, Terethinum.	*In extracta sublimata.*
Pix, Colopho- Styrax.	*In Conservas, Condituras, Syrupos, Electuaria,* } *condensata.*
a seu camphoGummi ArabiGummi cera, Betulæ.	*In usum Gargarismatum.*
m , Sagape- Terebinthi, Laricis.	*Caput purgiorum.*
ea forinsecus ntri.	*Fomentorum.*
m.	*Embrocharum.*
n,	*Insessuum.*
,	*Pessorum, Balneorum.*
tyrax, Man-	*Lotionum.*
hum, Man- is.	*Dentifriciorum.*



generationem juvans. Temperatè calidum, humidum & emplasticum.

Μελαναγωγόν. Melanagogum, id est, *atram bilem educens*.

Νεφριτικόν. Nephriticum, quod renibus familiare est.

σηπτικόν. Putrefaciens Σηπτικὸν, quod acrimonia & calori nativo infensissimum, eumque vel fugat, vel ejus symmetriam destruit, talia sunt mordicantia, acria.

σαρκωτικόν. Sarcoticum, id est, *carnem generans* quod extra morsum sordes vulnerum detergit, ne consolidationem impediant.

ὑπνωτικόν. Somniferum, id est, *hypnoticum*. uti Opium solani species.

πταρμικόν. Sternutatorium, *ptarmicum*, quod sternutationem movet, ac excrementa capitis, tum ea quæ in cerebro, tum quoque quæ circa meninges, hærent, expellit.

διουρητικόν. Ureticum, idem quod diureticum, quod vias ad urinam aliasque obstructiones aperit.

θεραματικόν. Vulnerarium θεραματικὸν, quod intus assumptum vulnerum consolidationem juvat.

Anodynum est medicamentum dolores sedans & mitigans.

His itaque præmissis, ut quænam plantæ, folia, flores, fructus, semina, radices, olea, succi, ligna &c. singulis membris malè affectis remedium adferant, & quibus virtutibus imbuta sint, ea hîc, ex melioribus Medicorum codicibus collecta, sequenti Tabula Synoptica *Lectoris* oculis exponere visum fuit. Usus per se patet: Si enim nosse cupias quæ medicamenta bilem v. gr. purgent; quære in prima columna (*bilem purgant*) & deinde laterali & transversa serie progressus, in singulis columnis, quoad folia, flores, fructus, succos &c. opportuna medicamenta reperies: quæ quidem medicamenta, ut suprà dictum est, arte Spagyrica vel in salia, vel aquas, aut olea, spiritusque resolvi, vel etiam sub forma Decoctorum, Conservarum, Julepporum, Syruporum aliisque, quos in Tabula prima docuimus, modis, tam intrinsece, quàm extrinsece exhiberi poterunt. Vide *Tabul. III.*

§. III.

Tabulæ quartæ expositio.

QUa arte Veteres eorumque posteri virtutes herbarum cognoverint, in *præcedentibus Libris* unà cum Tabula Synoptica omnium medicamentorum simplicium exhibuimus; jam verò aliam Tabulam hoc loco exhibebimus ex Chymicorum *Tannhauseri, Tabernemontani*, atque *Carichteri* Germanicis Libris extraximus; Hi Authores aliam viam aggressi, in veram genuinæ plantarum virtutis & efficaciæ, Spagyricæ artis subsidio, notitiam felici sanè successu pervenerunt, hoc pacto, qui sequitur, longo & difficili experimento: Primò singularum plantarum tempus, quo colligi debent, & quando virtus uniuscujusque plantæ, uti dici solet, in auge est, inquisierunt: Norant enim plantas eodem tempore minimè colligendas esse eas, quæ tantopere virtute & qualitate dissiderent; uti enim ex diversis partibus constant omnes, id est, radicibus, floribus, fructibus, seminibus, &c. discrepant, ita quoque singulis colligendis tempus opportunum præstolari necesse est; undè singulari studio, Solis & Lunæ Zodiaci dodecamoria permeantium cursum astronomica notitia unà cum planetarum motu, & mutuos ad se invicem aspectus observarunt, quæ quidem non eodem modo se tenent ubique, sed juxta horizontium constitutionem unicuique Regioni propriam. Hisce itaque ritè & legitimè observatis potentioris virtutis plantas selegerunt, quarum singulis in sua tria principia summa sanè solertia resolutis virtutes salis, sulphuris & mercurii in singulis plantis inexistentes Spagyricæ artis beneficio repertas in analoga quædam olea, essentias, & sales resolverunt; quomodò verò & qua ratione, in sequentibus patebit.

Quomodo authores nonnulli rerum virtutes investigarint.

Habitis singularum plantarum gradibus salino-sulphureo-mercurialibus, ad singularum plantarum vires abditasque proprietates investigandas se converterunt, quo peracto studio tandem novam Botanicæ doctrinam condiderunt, præ cæteris jam suprà enarratis certam, & multiplici experientia stabilitam & usibus jatricis aptissimam, utpote in quibus virtus & influentia astrea cum subjectis sibi planetarum astris exactè responderent: Quantum enim tempus Astronomicum ad herbarum opportunam collectionem conferat, sequenti disce experimento.

EXPERIMENTUM.

RÉseca ex Arbore terræ adhuc infixa frustulum, eo tempore, quo maximè vis plantæ sese exerit, & aliud ex eadem arbore frustulum priori prorsus par & æquale, sed tempore contrario & opposito illi tempori, quo prius decideras, & duo hujusmodi frusta bilance exactè ponderes, & invenies prius multò levius ob decisionem ficciori temporis constitutione factam; alterum verò gravius ob humidi temporis constitutionem; quod in omnibus lignis experientia docet: imò si particulam ejusdem plantæ ex parte Australi, & alteram ex parte Boreali reseces, videbis unam alteri etsi æqualis magnitudinis & crassitiei præponderare; Borealem quippè Australi, cujus rei rationem posteà assignabimus; quod idem experieris in effossione luti, argillæ, cæterarumque terrestrium glebarum; vasa enim uti ex figulis didici, multò in igne durabiliora sunt, quæ ex argillâ opportuno tempore effossâ facta sunt, quàm quæ non opportuno, & tempore prorsus contrario; & patet quoque ex

Magni momenti in rebus usurpandi temporis electio.

ex cæsura lignorum pro fabricis, Lunâ importuno loco constitutâ, cuncta enim teredinibus obnoxia esse, longa docuit experientia, quæ non fiunt, Lunâ opportuno loco constitutâ.

Tabula divisa est in quinque columnas. Prima continet nomina plantarum: Secunda tempus collectionis: Tertia gradus trium principiorum: Quarta analoga tribus principiis quintarum essentiarum & salium: Quinta virium medicarum notitiam explicat; ut sequitur.

TABULA IV. SYNOPTICA.

Plantarum in sua tria principia resolutarum.

Nom. Plant.	Collectio.	Compositio.	Resolutio.	Vires.
Imperatoria mas. Meisterwurz. Ostrutium.	Die 22. Julii. ☉ 10. g. ♌. ☽ 23. g. ♈.	Sulphuris 6. p. Salis 3. Mercur. 3.	Oleum. Essentia. Sal.	Calefacit nervos. Confortat musculos. Conservat memoriam.
Imperatoria fœmina. Panax Heracleonis.	6 Jul. ☉ 26. g. ♋ ☽ 12. g. ♍.	Sulphuris 6. Sal. 2. Mercur. 4.	Oleum. Magisterium. Sal.	Calefacit. Emollit. Aperit.
Imperatoria qua Spondylium dicitur, Branca Ursina. Olus atrum.	12 May. ☉ in ♊. ☽ in ♊ constituta.	Sulph. 4. Sal. 2. Mercur. 6.	Oleum. Extractum. Sal.	Calefacit. Discutit. Aperit.
Angelica mas.	16 Jul. ☉ in ♌. ☽ in ♌.	Sulph. 9. Sal. 1. Merc. 2.	Oleum. Arcanum Magist. Sal.	Calefacit. Discutit. Expellit.
Angelica fœmina.	6 Junii. ☉ in ♊. ☽ in ♋.	Sulph. 7. Merc. 4. Sal. 1.	Oleum. Anthos Flores. Sal.	Attenuat Aperit. Consumit.
Angelica, Levisticum.	6 Sept. ☉ 28. g. ♍. ☽ 24. g. ♓.	Sulph. 8. Sal. 2. Merc. 2.	Oleum. Liquor. Sal.	Aperit. Expellit. Instaurat.
Suffrutex, ferula Libanotis.	20 Aug. 10. ♎ ☽ 20. g. ♎	Sulph. 6. Merc. 4. Sal. 2.	Oleum. Tinctura. Sal.	Calefacit. Siccat, Conservat.
Ferula fœmina Thapsia hyppapion.	☉ in ♑. ♀ in ♒. ☽ in ♎.	Sulphur. 8. Sal. 3. Merc. 1.	Hazar. Turbith. Sal.	Calefacit. Extrahit. Purgat.
Ferula, qua Narthex *dicitur.*	22 Sept. ☉ in ♎ ☽ in ♎.	Sulphur. 8. Sal. 3. Merc. 2.	Oleum. Liquor. Sal.	Calefacit. Penetrat. Expurgat.
Pimpinella, qua aliàs Petrapium seu saxifraga hircina dicitur.	15 Oct. ☉ in ♏ ♂ in ♎.	Sulphur. 7. Sal correct. 4. Merc. 2.	Elixir. Oleago. Sal corrosivum	Calefacit. Solvit. Expellit.
Pimpinella vera.	16 Aug. ♂ in ♍ ☽ in mans.	Sulphur. 6. Sal. 5. Merc. 2.	Elixir. Oleago. Sal acre.	Calefacit. Expellit. Attenuat.
Pimpinella nigra qua Subastrella *dicitur.*	Sept. ♏ ascend. ☽ in ♎.	Sulphur. 5. Sal. 5. Merc. 3.	Oleago. Elixir. Sal.	Sanat. Conservat. Instaurat.
Daucus Germanicus, Erlach *dictus.*	6 Junii. ☉ in ♋. ♂ in ♋.	Sulphur. 6. Sal. 3. Merc. 3.	Oleago. Balsamum Sal.	Conservat. Roborat. Sanat.
Daucus Creticus. Daucion.	♀ in ♍. ☽ in ♈. ♀ in ♎.	Sulphur. 7. Sal. 3. Merc. 2.	Balsamum. Oleago. Sal.	Calefacit. Siccat. Expellit. Aperit.

Daucus

TYPUS SYMPATHICUS MI

sive signaturas Plantarum, cum

Pæc

des

Flos Euphrasiæ Hieracium Flos, Potentillæ.

Dentaria, Hyoscyami semen, Acini mali punica.

Folia Asari, Conchylia et Ostrea.

Pyrola, Uvularia, Cervicaria.

Hepatica, Lichen, Fungus, Betolinus, Iecoraria.

Lapis in Renibus Animalium inventus.

Halicacabum, Vesicaria, Colutea, Solanum, Balsamina.

Omnia Satyriorum genera, Tragorchis Scincus.

odactylus

rago.

ad Oculos

ad Oris vitia

ad Aures

ad Guttur

ad Hepar

ad calculos Renum

ad Vesicam

ad vasa Spermatica

ad Podagram

Usus

In Ambitu figuræ Plantæ unicuique membro Corporis huma
V.G. si nosse Cupias capitis infirmitatibus quæ plantæ c
bit in ambitu, Pæoniam Juglandem, Squillam, quæ uti capitis
morbos à Medicis censentur remedia. Pari pacto in cæter
no

4

ex
po
ni
tia
co

N

In
O
In
n
E
I
S
t
n

Nom. Plant.	Collectio.	Compositio.		Resolutio.	Vires.
Daucus magnus, Italicus.	16 Julii. ☉ in ♌ ♀ in ♎.	Sulphur. Sal. Merc.	5. 3. 4.	Balsamum. Oleago. Sal.	Nutrit. Roborat. Sanat.
Fœniculum hyppomarathron.	14 Julii. ♂ in ♎ ☽ in ♍.	Sulphur. Sal. Merc.	8. 1. 3.	Antidotum. Oleum. Sal.	Movet. Discutit. Expellit.
Fœniculum fœmina, montanum. Berwurtz.	13 Julii. ♂ in ♌ ☽ in ♋.	Sulphur. Sal. Merc.	9. 2. 2.	Oleum. Antidotum. Sal.	Discutit. Expellit. Aperit.
Fœniculum Hortense.	☉ ♂ ☽ in ♌.	Sulphur. Sal. Merc.	8. 2. 3.	Oleum. Antidotum. Sal.	Discutit. Expellit. Calefacit.
Ciminum mas. seu Romanum.	2 Sept. Arctur. Orient. ☽ in ♌ & ♈.	Sulphur. Sal. Merc.	7. 4. 2.	Arctoicum. Liquor. Alkali.	Calefacit. Attenuat. Expellit.
Ciminum fœmina, seu Germanicum.	21 Julii. ☉. ☽. supra horizont.	Sulphur. Sal. Merc.	6. 3. 3.	Arctoicum. Liquor. Alkali.	Calefacit. Conservat. Expellit.
Cuminum Lobelii, Cuminum Thebaicum.	14 Oct. ♂ in ♈ ☽ in ♌.	Sulphur. Sal. Merc.	5. 5. 3.	Arctoicum. Alkali. Liquor.	Calefacit. Discutit. Aperit.
Petroselinum mas, seu Macedonicum, Olus atrum.	20 Apr. ☉ ☽. in ♉.	Sulphur. Sal. Merc.	8. 2. 2.	Glissus. Oleago. Sallena.	Calefacit. Consumit. Expellit.
Petroselinum fœm. Alexandrinum.	26 Maji. ☉ in ♊ ☽ in ♎.	Sulphur. Sal. Merc.	7. 3. 2.	Glissus. Oleago. Sal.	Calefacit. Discutit. Expellit.
Petroselinum Lobel. Germanicum hortense.	10 Maji. ☉ in ♉ ☽ in 3. m.	Sulphur. Sal. Merc.	7. 3. 3.	Glissus. Oleago. Sal.	Calefacit. Penetrat. Expellit.
Charyophyllum petroselinum, agreste, Daucalis.	28 Jan. ☉ in ♋ ☽ in ♑.	Sulphur. Sal. Merc.	4. 4. 4.	Diaphoreticum. Oleago. Sal.	Discutit. Calefacit. Expellit.
Charyophyllum fœm. Mi.	☉ in ♎. ♂ in ♓ ☽ in ♍.	Sulphur. Sal. Merc.	5. 4. 4.	Diaphoreticum. Oleago. Sal.	Calefacit. Discutit. Expellit.
Charyophyll. Lob. Gingidium Carifolium.	30 Jul. ♂ in ♋ Luna plena.	Sulphur. Sal. Merc.	5. 4. 4.	Diaphoreticum. Oleum. Sal.	Discutit. Expellit. Sanat.
Cervaria nigra mas.	14 Sept. ☉ in ♍ ☽ in ♋.	Sulphur. Sal. Merc.	7. 3. 3.	Themoxinth. Essentia. Sal.	Calefacit. Extrahit. Siccat.
Cervaria alba fœm. Meon, Pinestellum, Cordylon.	24 Maji. ☉ in ♊ ♂ in ♌.	Sulphur. Sal. Merc.	7. 3. 2.	Themoxinth. Essentia. Sal.	Calefacit. Roborat. Vegetat.
Cervaria Phœnicia, Peucedanum.	22 Aug. ☉ in ♌ ♂ in ♌.	Sulphur. Sal. Merc.	6. 4. 3.	Thymox. Essentia. Sal.	Calefacit. Siccat. Servat.

Seselis

NOM. PLANT.	COLLECTIO.	COMPOSITIO.	RESOLUTIO.	VIRES.
Seselis mas, Marsiliense, siler montanum.	24 Sept. ☉ in ♊ ☽ in ♈.	Sulphur. 6. Salis 4. Mercur. 2.	Apophlegm. Oleum. Sal.	Rarefacit. Aperit. Penetrat.
Seselis fœmin. Æthiopicum, Godylion.	17 May. ♂ in ☉ in ♊.	Sulphur. 4. Sal. 4. Mercur. 4.	Apophlegm. Oleago. Sal.	Servat. Expellit. Instaurat.
Seselis sobol. Creticum, Peloponesiacum.	♂ in Orient. ☉ in ♋. ☽ in □.	Sulph. 5. Sal. 2. Mercur. 5.	Schilvach. Oleum. Sal.	Rarefacit. Aperit. Expellit.
Oenanthe mas.	8 Aug. ☉ in ♌ ♂ in 10 ♈.	Sulph. 5. Sal. 4. Merc. 3.	Glutinatorium. Oleago. Sal.	Penetrat. Astringit. Instaurat.
Oenanthe fœm. Glaucantha.	28 Aug. ☉ in ♈ ☽ in ♈.	Sulph. 5. Sal. 5. Merc. 4.	Oleago. Sal.	Astringit. Solvit. Discutit.
Oenanthe seu Oenanthoriδης.	4 Aug. ☉ in ♌ ♂ in ♌.	Sulph. 3. Sal. 3. Merc. 6.	Antitaret. Oleago. Sal.	Resolvit. Expellit.

His itaque traditis, jam modus, quo ex singulis herbis, plantis, radicibus, foliis, corticibus, lignis, floribus, fructibus, seminibus, aquæ, olea, sales, quintæ essentiæ & magisteria extrahi possent, docendus foret; verùm cum hæc ab innumeris jam Authoribus tractata sint, ne pharmacopœum potius, quàm Philosophum agere viderer, ea consultò omittenda duxi; Si quis tamen modum & rationem exactè desiderat, is legat *Quercetanum*, *Angelum Salam*, *Libavium*, *Bauhinum*, *Weckerum*, *Portam*, *Castellum*, *Schroderum*, *Mylium* & innumeros alios Antidotariorum scriptores.

CAPUT IV.

De prodigiosis plantarum facultatibus, quas ex Subterraneis originem suam nactas fuisse docetur.

EXcusso vegetabilis Naturæ Regno, restat, ut jam nonnullarum prodigiosarum operationum, quæ in plantis spectantur, causas ostendamus, quarum prima est, unius plantæ in aliam transmutatio, quæ quidem alia de causa non contingit, nisi ex diverso situ & mutatione loci, aut transplantatione; similes enim similibus junctas, si terra pinguis & ferax fuerit, ex deteriori conditione in melioris plantæ consimilis naturam degenerare, loci verò genio non consentiente propter internas Soli cœlique proprietates, diversa sortiri temperamenta, experientia notum est, quo fit, ut pristinæ virtutis pars unà aboleatur, altera verò pars remaneat, longis verò dissita locorum spaciis, uti omninò contrarium nanciscuntur solum ac alimentum, ita eas quoque degenerare necesse est, ita ut vix prioris formæ ullum remaneat vestigium, quod idem in animalibus fieri in præcedentibus diximus. Si enim in terra non esset dissimilis & disparata humorum ratio, in omnibus Mundi partibus ejusdem omnia generis nascerentur, & patet ex vinorum diversis generibus, quæ omnia ex diversa salium, sulphuris & mercurii cum terrenis glebis combinatione, tum colorum dispari varietate, tum saporis atque odoris ac magnitudinis fructuum, lignorum, florum, seminum differentia exurgunt, quas quidem varietates in regionibus & locis aliis, inclinatio Mundi, Solis, terrenum corpus ferientis alia & alia causat dispositio; Unde myrtus in Ægypto odoris suavitate præstat, alibi inodora arbor. In Persia pomum persicum lethiferum, in Europa gratissimi gustus comperitur, & sic de cæteris plantis & fructibus, qui in locis proportionatis optimam, in disproportionatis locis pessimam indolem præ se ferunt. Verùm ut uno epiphonemate omnia definiam; talis est sapor, odor, color plantarum, fructuum, seminum, qualis est alimenti qualitas, ex quo alitur planta; ut proinde non incongrue *Abenezra Lib. III. Regum* commentatus dicere ausus fuerit, Salomonem plantasse in variis Palestinæ locis omnis generis plantas, uti balsamum, charyophyllum, piper, Arabiæ, Indiæ cæterisque Zonæ torridæ subjectis locis proprias; rationemque hujus rei assignat; quia inquit per infusam sibi scientiam noverat fibras terrenarum partium per universum telluris orbem diffusas, noverat terreni temperamentum unicuique dictarum arborum plan-

Mira rerum transmutatio ac μεταμόρφωσις.

Ratio metamorphoseos.

Myrtus.

Persica arbor.

Salomon novit fibras terrenas unicuique plantarum inserendarum opportunas.

plantandarum opportunum, atque hoc pacto in saltu Libani balsamum cæteraque aromatica arbuscula plantasse reperimus; quod & experientia docet in animalibus, quæ eum effectum in iis præstant, quali ex se & sua natura pollet herba animalis nutrimentum. Si itaque pecora herbas laxativa vi prædita in alimentum assumpserint, eorum lac idem in hominibus præstat; si venenosa assumpserint alimenta, malignis qualitatibus inficiunt & animalia & hominem, uti de melle ex venenosis herbarum floribus ab apibus confecto constat; Cur hirci sanguis coagulatus tanto remedio est à calculosis assumptus alia causa non est, nisi quod herbis saxifragis, quæ ut plurimum in rupibus saxosisque locis enascuntur, vescantur, quarum vis λιθοντριπτικὴ quantum Lithiasi conferat, nemo non novit. Si itaque alimentum ex terra attractum tantum habeat virium, in transmutanda naturali plantarum indole, certe nemo mirari debet, si eadem de causa variæ metamorphoses & transmutationes plantarum nascantur: Nam ut alibi diximus, Cynnamomi plantam in Lusitania plantatam in Laurum, piperis in hederam, charyophyllum in castaneæ quid simile degenerasse, experientiâ innotuit; sed ut remotiorum Indiarum plantas omittamus, in nostris Europæis regionibus id adeò vulgatum est, ut quid aliud: videmus enim triticum in siliginem, posteà in avenam, tandem in lolium, zeam aut typham degenerare non appropriatis locis satum; & hæc eodem ordine ex lolio avena, siliginem in triticum reverti, in loco tritico proportionato sata. Sed hæc cum in *Septimo Libro* amplius exposita sint, ea non repetenda duximus: Brassica in rapum, & contra cum tempore hæc in brassicam vertitur. Ocymum in serpillum aut sysimbrium mutari, *Theophrastus* docet; Sisymbrium verò in mentham aut menta-strum: Innumera hoc loco adducere possem hujus metamorphoseos exempla, verum cum illa vulgo nota sint, iis non immoramur. Verum jam de transformatione plantarum animaliumque experimentum supponamus.

Animalia vires herbarum in se derivant.

Mel lethiferum.

Cur Hirci sanguis calculo medeatur.

Mirus effectus transplantationis in herbis peregrinis.

Variæ plantarum transmutationes.

EXPERIMENTUM.

De Insectis ex vegetabilibus per putrefactionem transformandis.

Libavius, non ignobilis Chymicus, quanta per putrefactionem fieri Naturæ miracula possint, hisce verbis narrat: *Inter quas,* inquit, *eminet putrefactio mira sua in res putrefaciendo aperiendas & resolvendas actione, incredibiles effectus producens, ac ob duplicem agendi modum, etiam bifariam divisa. Una quæ aërem externum in vas non clausum, sed apertum admittens, in Animalibus & vegetabilibus hoc admirabili varietate ludit, experientia testante & docente; Si vegetabile aliquod contuderis, & ita contusum cum succo suo in vitrum apertum immiseris, quod illud putrefactio hæc in propatulo aperta, crudumque aërem non excludens, in animalcula & insecta unius & ejusdem generis, & quidem planè nova, & nemini antehac nota transmutatura sit; unumquodque verò vegetabile animalculorum peculiare genus procreabit, forsan naturæ & proprietatibus ipsis respondens, quod hactenus experiri & investigare mihi non licuit. De animalibus verò & insectis admirandis per putrefactionem ex herbis & vegetabilibus putrefactis enascentibus certus sum, utpote qui aliquoties, & quidem non una, sed pluribus herbis & seminibus periculum ejus rei feci. Putrefactio clausa seu in vase probè concluso & obturato peracta, herbas & quævis vegetabilia contusa & vasi alicui probè inclusa in liquorem vertit, virtutes ipsarum continentem, & in morbis tollendis longe majora efficientem, quàm ipsæ herbæ crudæ efficere solent; In salibus autem, mineralibus & metallis solvendis, solutionesque aperiendis maximus putrefactionis est usus, imò tantus, ut sine ejus auxilio nil quicquam boni, quoad omnia illa corpora præstari queat: fit autem in Balneo, aut in fimo equino, aut in quovis alio loco, & quidem sine igne ullo, ita tamen, ut hyberno tempore vas in hypocaustum aut cellam reponatur; ne liquor frigore concrescat, & vitrum in frusta dissiliat, quæ tamen putrefactio longius temporis spatium postulat. Germania sambuci tenera & recentia, quæ primo vere ex arbuscula ipsa pullulaverant, collegeram, eaque probe contusa in vitrum capacius immiseram, quod conclusum & in cellam hyberno tempore repositum per unum & alterum annum singulari cura custodivi, ita tamen ut nunquam ipsi ignem admoverim.*

Lib. Synt. Chymic.

CAPUT V.

De variis plantarum accidentibus, per quæstiones enodandis.

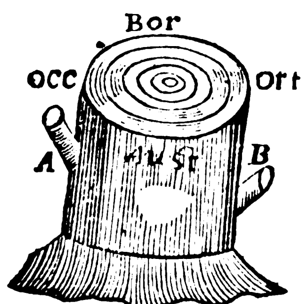
Quæritur, primò. Cur arbores, quæ sub Zona torrida nascuntur, solidissimæ sint? Frequenti observatione comperi, ligna illa pretiosiora, quæ sub Zona torrida proveniunt, uti Santalum, Ebenum, Coccus, præterquam quod solidissima sint, fibras quoque suas omnes in circulos dispositas habere, de quibus posteà. Dico itaque hoc fieri ob Solis motum, qui uti ferventissimis suis radiis à mane usque ad vesperum, & deinde ex Australi plaga in Borealem, & rursus ex hac in illam ultrò citroque comeans continuò & æqualiter ferit, ita quoque superflua humiditate extracta intimas arborum fibras adeò coarctat, ut saxea moles esse videatur, in superficie aquarum natare nescia.

Quod in Zona temperata non fit. Cujus rei causa, ut luculentius pateat, ab experimento eam ostendendam duxi.

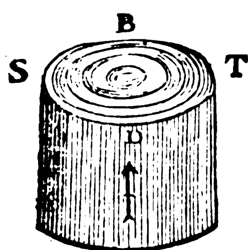
Experimentum.

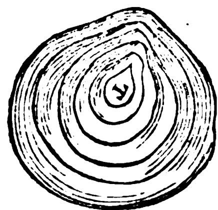
Unde dispositio fibrarum in truncis arborum sectis.

Secentur arborum diversarum ligna sectione plana & recta, & comperies, ea, quæ ex zona torrida huc transferuntur, fibras in trunco cilyndraceo circulariter dispositas habere, quæ sub zona temperata dispositionem fibrarum, nescio quid hyperbolicum affectare. Quod uti me non exigua admiratione affecit, ita quoque causam speculatus, aliam non inveni, nisi Solis calorem tali situ arbores aliter & aliter afficientem. Sit ebeni ligni Truncus verbi gratia A. B,



quem si recta & horizonti parallela sectione rescideris, reperies fibras essentiales, per quas planta nutrimentum suum suscipit, omnes in circulos dispositas; Rationem hujus rei paulò antè dedimus, quia Arbores hujusmodi æqualiter ex omni parte à Solis radiis perpetuo feriuntur, undè circularem fibrarum dispositionem consequi necesse est. Sit jam lignum nostrarum partium qualecunque tandem illud sit, quod si dicta ratione secueris, videbis fibrarum ductus non jam circulos, sed nescio quid parabolicum affectare, uti in trunco D apparet; Cujus rei ratio ista est, quod sub Zona temperata Sol perpetuò ferè eandem arboris faciem respiciat; sit in trunco S B T, semicirculus Borealis; S D T verò meridionalis; quoniam igitur Sol perpetuò radiis suis ferit meridionalem arboris superficiem S D T, majorem verò arboris partem S B T, vix unquam, utpote quæ borealem plagam indeclinabiliter respicit, verberet, hinc fit, ut fibrarum ductus ad borealem plagam S B T. frigore constingantur, ex australi verò parte continuò radiorum illisione, & consequenter vi caloris attenuati dilatantur, uti in figura T patefit. Verum qui de hisce plura desiderat, is adeat *Lib. III. Artis Magneticæ Caput de Magnetismo plantarum*, ubi hujusmodi Naturæ miracula fusius descripsimus.



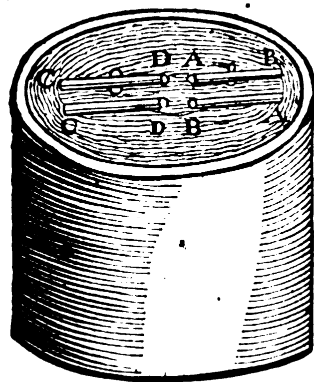


Fibræ cur in aliis mundi partibus jam hyperboles, modo ellipses aut hyperbolas efforment.

Ex hisce collegimus, si quis sub borealioribus partibus arborem dicto modo truncaret, futurum, ut fibrarum constitutionem non jam sub hyperbolica, sed vel parabolica vel elliptica figura dispositam reperiet; ratio est, quod quemadmodum umbra Solis in planis sub temperatæ quidem Zonæ una parte hyperbolas, ita in altera parte, nempe magis ad boream tendente parabolas, & intra circulum quoque arcticum ellipses describat, ita quoque fieri crediderim, dum radii Solis arborum teretes truncos incidant, fibras illorum juxta differentes radiorum incidentium sectiones efforment. Vide quæ de hisce quoque in *Arte Magna Lucis & Umbræ* tradidimus. Hisce cum penitiori indagine incumbo, mirum quid & observatione dignissimum occurrit, & est, quod stolones seu virgæ alicujus arboris bifariam sectæ, non se nisi eo in loco, ubi sectio facta fuerit, appetant; Sed rem experimento ostendamus.

Experimentum.

Intra concham quandam aquâ refertam ponatur pars utraque stolonis cujuspiam secti subereis alis fulcita: Dico, partes ubi ad invicem affluxerint, non nisi partibus, in quibus sectio facta fuit, confluxuras: vel si partibus suis sympathicis non se contingerint, parallelo situ restituras: cujus rei ratio est, quod non appetant conjungi nisi eo modo, quo eas natura ad earum conservationem coalitas voluit, hoc enim modo melius sese habent, nutrimentumque facilius & naturæ eorum convenientiori modo attrahent; quod non fieret, si inverso modo sese attraherent. Sint stolonis secti partes C D. & A B.



fulcris impositæ & conchæ impositæ; Dico partes B & D nunquam confluxuras, quia fibrarum ductibus non correspondent; sed partem B ad partem D, quia habent convenientem fibrarum situm, mox sese dico amplexaturas; undè mira Naturæ vi accidit, ut potius interire velit, quàm inimico sibi situ conjungi: Nam unaquæque res movet & convertit se ad suum sibi simile, & inclinat ad seipsum, secundum totum posse suum, tam virtute specifica, quam elementari; Vide quæ de virga Divinatoria in *Decimo Libro* de hisce amplius per varia experimenta discurrimus.

Addam

Experimentum.

Mirus effectus hellebori.

Addam hoc loco aliud admiratione dignissimum, cujus uti experimentum non feci, ita occultam rationem quoque assignare non licet. Dicunt Botanici forsan *Marcilium Ficinum* in suo *de Valetud. tuenda* Libello secuti, dum ait; *Helleborus, si colligitur, ejus proprietatis est, ut sive folium deorsum trahas, sive sursum, tunc subitaneo tactu creditur id fieri, ut vel sursum vel deorsum humores ducat.* Confirmat hæc apud *Schroderum Porta*; Si Sambuci, (Ebulum intellige) radix, inquit, sursum evellatur, eam per superiora, id est, vomitum purgare; si verò per fossam subtus factam trahatur, deorsum quoque per secessum, effectum suum sortiri constat: Juli quoque ejusdem Sambuci, si sursum cacumen versus decerpantur, vomitum movere, alvum verò, si deorsum eos decerpseris. Verùm cum res necdum experimento mihi constiterit, in causæ veritate incertique & nondum explorati effectus veritate indaganda, irrito labore tempus perdendum minimè censui; nisi forsan dixerimus, facultatis purgativæ propaginem & concursum ad eam partem sequi, ubi violentus motus contigerit: Siquidem in humano corpore illuc humores confluere novimus, ubi dolor urget, aut aliqua membro cuipiam violentia, sive per contusionem, aut plagam ulcus vulnusque factum fuit: Nam ad attactum hujusmodi foliorum certum est, spirituosorum corpusculorum in planta latentium agitationem fieri versus eam partem, ubi commotio ordita fuit, sive sursum, sive deorsum, & consequenter ibidem denique condensatæ vim majorem requirunt; undè mirum non est, superne abstractam per vomitum, infernè per secessum purgare: Sursum enim semper major corpusculorum portio fertur, quàm deorsum; hinc violentius quoque per vomitum, quàm ubi minor copia agit, hinc deorsum quoque mitius purgat, quàm sursum.

Causa mirorum effectuum.

De causis prodigiosorum effectuum in nonnullis herbis.

Quæritur Secundò. Num verè dentur prodigiosæ illæ virtutes plantarum, de quibus Botanici loquuntur? Respondeo, multa & pleraque adductarum herbarum esse superstitiosas fabulas à Magis introductas, ad potentiam Naturæ confirmandam per ea, quæ ex pacto quodam implicito vel explicito dæmonis fallaciter constituta sunt: Quare iis fidem haberi nolim, cum humani generis hosti nil usitatius sit, quàm prætextu admirandarum virium facultatumque sub herbis latentium nimium credulos in superstitiones inducere, quibus imbuti dum occultioribus semper animum intendunt, tandem perniciosa & lethifera persuasione inducti dæmoni se in ultimam animæ ruinam devovent: Signa verò latentis superstitionis sunt: Si variæ circumstantiæ, ut effectum suum sortiantur, jungantur, si præviis cerimoniis verborumque barbarorum immurmuratione, si certo corporis situ aut habitu, si nudo corpore, si certo sideris ascendentis gradu, si denique manifesta dæmonis adjuratione colligi præcipiantur, cujusmodi stolida illa fictitii *Zoroastris* in Geoponicis superstitio est: *Si*, inquit, *per multos annos sterilis fuerit arbor aliqua, & venerit agricola accinctus acuta bipenni ad arborem detruncandam, si amicus pro ea rogarit & fidejusserit sequenti anno fructum laturam, ac ille amici verbis persuasus abierit, arborem hanc procul dubio copiosum fructum laturam:* Quid hic sterili arbori cum precibus amici pro ea, ne detruncetur, rogantis? hujusmodi innumera ad incautos decipiendos maleferiatorum hominum Magorumque machinamenta dæmonis ope excogitari solent: Cum enim virtutes naturales plantarum ex se & sua natura operentur, frustraneæ sanè sunt omnes hujusmodi circumstantiæ sortilegæ & vanæ observantiæ, ignota verba, benedictiones, cruces, barbararumque vocum susurri, cum facultates rerum naturalium neque augere, neque ultra id, quod natura illis insevit, operari queant, quicquid laborent & magi & dæmones, quibus naturam rerum immutare minimè concessum est. Si itaque nonnullæ plantæ admirandas quasdam virtutes sine hujusmodi superstitiosarum operationum accessu exhibuerint, certum tibi sit de nativa hujusmodi plantæ facultate mirifica, uti in præcedentibus de mira palmarum & orchidum natura, nec non de mirifico plantarum per ἐμφύτευσιν, seu *insitionem* conjugio in præcedentibus ostendimus. Sed jam veterum de herbarum prodigiosis virtutibus traditiones apponamus, ut legendo similia non se nimis credulum præstet *Lector*, sed diligenter, quid Natura possit, quid non possit, exploret, uti ex sequentibus manifestum fiet.

Signa superstitiosarum actionum.

Superstitio Zoroastris.

Signa veritatis virium prodigiosarum in herbis elucescentium.

Magno honore apud Romanos habiti sunt ii, qui de plantarum historia & viribus scripserunt, & in hac facultate claruerunt, argumento satis manifesto, quod expugnata Carthagine omnes Bibliothecas quas invenerunt, variis Regibus & Principibus donaverint præter duo & triginta volumina de re herbaria & agricultura tantum à *Magone Pœno* scripta, quæ Romam attulerunt, & ut in Latinam linguam verterentur, mandarunt; tantum nimirum solus iniit gratiam *Mago* ille rei herbariæ & agriculturæ peritus: Adeò denique fuit attonita ad herbarum facultates antiquitas, ut illorum temporum scriptores de herbis admiranda quædam narrarent. *Xantus* historicus in primò historiarum libro scripsit, occisum Draconis catulum herba quadam à parente revocatum ad vitam, quam Magi *Balim* nominant; eâdem *Thilonem*, quem Draco occiderat, saluti restitutum: Idem à *Iuba* Rege Mauritaniæ herba quadam in Arabia hominem ad vitam revocatum esse tradidit; quæ tamen non ad literam, ut ajunt, intelligenda sunt, sed virtute herbis insita

Magon Pœnus 32 voluminum de re herbaria Author.

Occisos Leonis Catulos herbæ ad vitam revocarunt.

sita magnæ corroborationis Thilonem quasi à morte, à qua non procul aberat, liberatum fuisse, cum communi philosophorum epiphonemate à privatione ad habitum non detur regressus. Quæ sequuntur, fabulis potius, quàm historiis adscribenda sunt, dum ajunt: Picum avem adactum suis cavernis quas in arboribus habet cuneum, admota quadam herba extrahere solitum, ita *Democritus* & *Theophrastus*; quin etiam Æthiopides herbæ tactu, clausa omnia aperiri, quibusdam admurmuratis cantilenis ajunt, quæ tamen, credidisse *Mathiolum* ceu verissima summopere miror; ait enim: *Memini dum superioribus annis Venetiis agerem, me quendam suspendio damnatum vidisse, cui fores omnes patefierent disjectis seris, unà tantùm herbâ admotâ signaculis quibusdam decantatâ*; sed hæc per incantamenta contigisse vel ipse fatetur, non nativa herbarum virtute; ait præthereà: Talis ferè facultatis aliam haud incognitam inveniri in Italiæ montibus, qua ab equis calcata continuò ferreos solvat calceos; vocatur hæc herba passim ab affectu *Scossocavallo*, & est species Lunariæ. Mihi sanè experimento sumpto in ferrea solea, veritatem rei comperire non licuit. Observatum tamen est, inflammari vulnera ulceraque eorum, qui pedibus iter confecerint per loca, perniciosis plantis scatentia, uti sunt cicuta & reliqua aconitorum genera; contrà verò sanari morbos, ubi ab itinerantibus vulneratis salubres calcatæ fuerint, uti de plantaginum Speciebus ferunt. Hemionitidis etiam contactu spleneticos sanatos, Comitiales suspensa collo pæoniæ Romanæ radice: Ictericos substrato in calceis, nudis pedibus, majori chelidonio, aut pastoria bursa, referunt Botanici: Aconitum pardalianches fœminis necem afferre: Tamdiu quempiam lippitudine haud tentari observatum est, quamdiu is sylvestris Rumicis radicem secum nitidissimè habuerit. Desinet stranguriâ cruciari, qui Tamarisci lignum ardens suâ ipsius extinxerit urinâ. Certè experimento mihi innotuit, taxum barbatum applicatum canali urinario, statim laborantem à disuria sive difficultate urinandi liberasse. Inguinis tumorem haudquaquam iis subcrescere putant, qui myrti surculum secum gerant, Scordii contactu præservari cadavera non solum *Mithridatis* sed etiam *Galeni* testantur monumenta. Scythæ Scythicam herbam circa Bœotiam nascentem adinvenere, gustatu quidem prædulcem, cujus magna nimirum commendatio, quod in ore eam habentes famem sitimque ad exiguum tamen tempus, non sentiant: Idem præstat apud eosdem Hippice dicta, quod equis quoque eundem effectum præbeat. Traduntque his herbis Scythas etiam in duodenos dies durare in fame & siti: sed hæc ὑπερβολικωτέρως dicta sint. O quam felices forent exercitus, si sine alia provisione solius herbæ usu ore detentæ sitim famemque ad duodecim dies tolerare possent. Coriocesiâ herba, quin etiam Callitiâ *Pythagoras* aquam glaciari tradidit: quod verum esse dico in herbis in nitrosam primò substantiam coagulatis, sed hic effectus non ab herba, sed à nitro, uti experientia constat, provenire censeri debet. Fabulosa sunt, quæ sequuntur; *Pythagoras* ait, Aproxin herbam, cujus radix non minus, quàm Naphta è longinquo concipiat ignes; Alchemenidem plantam colore electri sine folio nasci Tardictylis Indiæ meminit *Democritus*, cujus radice in pastillos digesta indiesque ex vino pota, noxii per cruciatus nocte confiteantur omnia, per vanas numinum imaginationes. Ariamidis herbæ contactu ligna oleo prius peruncta, illicò accenduntur, si decerpatur cum Sol fuerit in Leone, quod mirum non est, cum vel paleæ Romæ in ponte S. Angeli Canicularis & Leonini caloris æstu accendi videantur. Therionarcâ in Cappadocia & Misia nascente omnes feras torpescere, quibus fuerit admota, nec nisi Hiænæ urinæ aspersu recreari, tradidêre veteres. Certè id omnes herbas narcotica vi præditas, absolanorum species, stramonium, & similia præstare notum est, comestas tamen. Ophiusa in Elephantina Æthiopiæ nasci etiam tradunt lividam & horribili aspectu, qua pota terrorem minasque serpentium obversari, ita ut mortem sibi eo metu consciscant qui biberint, ob idque cogi sacrilegos illam bibere, adversari tamen ei palmeum vinum. Non facilè negavero virtutem similem inesse posse, cum, uti in *Libro de Venenorum* natura docuimus, pleræque herbæ venenosæ ab hominibus assumptæ diversas phantasmatum species excitent, quibus id se esse putant, quod non sunt: Vide quæ de hydrophobis ibidem plura de hisce tradidimus. Certè Solanum Maniacum (ut *Dioscorides* est author) varias facere species, imaginesque non injucundas causari, si ejus radicis drachma ex vino bibatur: Addo hisce & Theangelidem in Lybano Syriæ nasci solitam, qua devorata futura præsagire homines volunt. In Bactris & circa Borysthenem planta provenit *Gelotopyllis* dicta, quæ si cum vino & myrrha bibatur, varias dicunt obversari species ridendique finem non fieri, impositis ex palmeo vino pineæ nucis nucleis, pipere & melle additis. Eundem effectum in sumentibus præstat apium risus, Arum Ægyptiacum devoratum. Asciomenes herba (ut *Apollodorus* est author) vino aspersa folia in se contrahit, meraco aspersa omnium animalium feritates domat, collo adalligata, vel jugo suspensa. Parthos ab *Antonio* fugatos scribit *Appianus Alexandrinus*, cum fame premerentur, in quandam herbam incidisse, quam qui comederent, nihil aliarum rerum reminiscerentur, aut intelligerent, nisi quod lapides continuò effoderent, quasi quidpiam magni operis facturi, & sic debacchati bilem demum evomentes interirent; sed hæc vis adscriben-

Fabulosæ narrationes de herbis.

Varii plantarum effectus.

Varii plantarum effectus.

Herbæ famem sitimque tollentes.

Aproxis ignem trahens.

Herbæ Lethargum causantes.

Asciomenes feras domat.

Mirus casus.

scribenda est herbis venenosa virulentia imbutis, quæ ipsos ad tale vel tale quid agendum vi phantasiæ disponit. Rhamni tertii ramus (authore *Dioscoride*) valvis fenestrisque impositus veneficia omnia depellit, qua virtute ille viderit. Lapathi radices, quin etiam plantaginis collo adalligatæ (eodem authore) chœradas & strumas sanare putat. Vermiculi in echinatis Dipsaci capitulis autumno reperti, collo in folliculo adalligati, aut sinistro brachio appensi, quartana febre affectos incolumitati restituere magi credunt. Atractyli herbâ gestatâ obtundi quidem scorpionem ictus, deposita tamen ea illicò recrudescere dolorem scribit *Dioscorides*: quin etiam posteritatis memoriæ tradidit, à scorpione non ici eos, qui Polemoniæ herbæ radicem secum tulerint, vel si forte fortuna quispiam ictus fuerit, eum quidem nihil molestiæ passurum. Sed de hisce uti incerta sunt & sine fundamento, ita ratiocinari non libet.

Baaras herba mirifica.

Vulgatissima est in Judæa fabulosa illa radix *Baaras*, à loco sic appellata, de qua sic *Flavius Iosephus* scribit Libro de bello Judaico. *Flammam colore imitatur, circa vesperam verò velut jubar fulgurans: accedentibus autem eamque vellere volentibus facilis res factu non est, nam tamdiu refugit, quousque urina muliebris, vel menstruus sanguis super eam fundatur; quin etiam tunc si quis eam tetigerit, mors certa est, nisi fortè eam ipsam radicem ferat de manu pendentem; ideò effossæ circumquaque radici necdum extirpata canem alligant, qui abeuntem inde Dominum sequi volens eam extirpat, & continuò moritur, tanquam ejus vice à quo tollenda erat; nullus enim posthac accipientibus metus est. Tantis autem periculis propter unam vim capi eam operæ pretium est: siquidem iis admota, qui cacodæmonibus oppressi sunt, illicò libertate fruuntur.* Sed cum hac à nemine hucusque tradantur præter *Iosephum*, ita quoque anilibus deliramentis adscribimus.

Radix comedendi facultatem tollens.

Matthiolus ait sibi radicem esse à *Francisco Calceolario Veronensi* repertam, *qua*, inquit, *per noctem vino macerata, eoque epoto nullus quantumvis famelicus edere possit, nec cibi tantillum degustare, nisi aceti cochlear absorbuerit. Ridendus profectò jocus, sed res ipsa non omnibus committenda. Multa hîc similia vera tamen naturæ arcana adducere possem, sed ne ad malum utantur curiosiores, ea silentio obvelanda duxi.* Zucca Indica perniciosо & lethifero veneno turgida, cujus succo tamen, uti in præcedentibus dictum fuit, expresso radix in farinam molita optimum ac nutritioni saluberrimum conficit panem. Illud etiam his addi potest ex *Matthiolo*, quod in circulatorum spectaculis sæpe demirantur

Jocus Circulatorum.

homines; sic autem dicit *Matthiolus*: *In vinum radicis cujusdam pulverem, cujus gustatu fauces convelluntur, immiscent, & cui fucum facere volunt, jubent, ut illo in vino intinctum digitum quasi prægustandi causa sugat, tum illico digitum in vino madidum in os inditum sibi mordicus non sine dolore & clamore premit invitus: Interea perinde atque blanditiis mœrentem consolatur Circulator, temporum carpique arterias alio quopiam oblinit medicamento, deinde nummum in terra projectum hortatur, ut tollat; Ibi ille pronus primum sese nequit attollere, mox inguinis vi amens factus concidit, statimque ejus more, qui metuit, ne mergatur in aqua, natat, ac vociferatur simul se fluctibus obrui: Erigit ergò eum Circulator, ille quasi ulturus injuriam, primum maleficium obliquo ac torvo intuitu exprobrare, mox hominem aggredi videtur; postremò fugientem Circulatorem persequi, donec absterso tandem illiti medicamenti veneno recipiat animum ac menti restituatur. Ubi autem ad se rediit, quasi qui evaserit à mari naufragus, capillum vestimentaque, veluti vela torquere, exprimereque, brachia tergere, & nares emungere conspicitur. Hæc fabulæ non sunt: nam non desunt testimonia multorum, qui viderunt, quique imposturam suspicantes, suis & amicorum suorum famulis, ut hoc anno Pragæ factum est, fieri hac jusserunt.* Innumera hoc loco ex variis Authoribus adduci poterunt, quia tamen innumeris superstitionibus involuta sunt, iis immorari nolui, sed ad ea solummodò progredi libuit, quæ ex se & sua natura mirifica vi pollent, & effectus præstant omnium opinione incredibiles.

παλιγγενεσία herbarum quid & in quo consistat.

Quæritur Quarto. An verè & realiter herba per palingenesin seu resuscitationem ex cineribus educi possit? Non ignoro varias historias adduci, de hujusmodi Naturæ miraculis: *Albertum Magnum* tempore mensæ coram Rege Galliæ in vitrea phiala arborem cum foliis, floribus, fructibus produxisse ferunt: ego verò rei veritatem magno labore investigavi, nil tale nec in ejus vita, nec in regis gestis reperire licuit, nec in Archivio suo Patres Dominicani tale quid se reperisse fassi sunt, unde semper fabulosam narrationem credidi, ab Alchymistis cæterisque curiosiorum artium sectatoribus, ad mysteriosorum & inauditorum, quæ plenis buccis ubique locorum deprædicare solent, arcanorum veritatem similibus figmentis stabiliendam, excogitatam, quemadmodum multi alii supposititi partus Sancti viri nomine jam dudum Magorum ope prodierunt, non alio fine, nisi ut sua deliramenta sub *Magni Alberti* nomine tutarentur, atque ad imperitæ plebi fucatam veritatem magni & illustris scriptoris authoritate comprobandam, similibus nugamentis assumptis, mundo horum avido facilius persuaderent. *Albertum Magnum* Naturæ mystam fuisse, nemo negaverit, sed eum Librum illum de herbarum lapidumque mysteriis decantatissimum, uti & librum de morbis mulierum scripsisse, credat, cui libuerit, omnes hosce tractatus ex superstitiosa Arabum officina prodiisse tum primum mihi innotuit, cum *Salomonem Ben hali* Authorem de natura rerum cum intima quadam reflexione ad Libros *Alberto Magno* adscriptos facta evolvi.

Arbor in phiala ex tempore nata.

Qui deindè de palingenesia plantarum, uti *Quercetanus* & *Gaffarottus* in Libro intitulato *des Curiositez inouyes*, id est, *de Curiositatibus inauditis* Poloni cujusdam medici proferunt; qui in phiala variarum herbarum cineres continebat, suisque visitatoribus quam vellent herbam solo applicato lucernæ calore producebat; uti mirum quid sapit; ita quoque utrum fieri possit, restat exponendum.

In cinere salem, in sale tanquam in centro latere cujuscunque rei vegetabilis virtutem seminalem, jam variis in hujus Operis libris ostensum fuit; fieri itaque potest, ut sal ex plantis arte non omnibus nota extractus, uti spermatica virtute herbæ pollet, ita quoque inseparabili eidem connexa nodo, dum plasmatica facultas calore tenui & leni, in sale vi seminali excitatur ex innato quodam appetitu ad id formandum feratur, ad quod à natura destinatus fuit, vi salinis corpusculis, in quibus plastica vis latet, in illam formam, quam semen postulat, confluentibus; atque adeò plantam exhibeant sub ea forma, quam planta ex qua sal extractus fuit, sua natura requirit; Cujus rei experimentum in præcedentibus Libris dedimus, de cineribus variarum plantarum, quarum lixivia hybernis mensibus ad congelandum exposita in glaciali crusta eas plantæ formas exhibeant, ex quarum cineribus lixivium factum fuerat.

Inventum Authoris. Circa hoc experimentum sanè mirificum diu multumque versatum me esse affirmare ausim, donec tandem alium quendam modum inveni, quo plantam intra phyalam oblongi colli hermeticè clausam ex suis cineribus excitavi, atque in meo Musæo ad decennium ferè Advenis cunctis spectandum exhi-



bui, donec anno 1657. quo Regina Sueciæ *Christina* Musæi mei visitatione me dignata summa animi sui voluptate artificium istiusmodi spectavit; quod cum post discessum ejus extra fenestram posuissem, postero die reversus vehementioris frigoris, erat enim mensis Februarius, phialam ruptam finem spectaculi fecisse reperi, quasi dedignatam monstrare se amplius, postquam Regina tanti nominis eam tanto lustrandi honore affecisset; ego verò sive expensarum faciendarum causa, sive magni laboris pertæsus ἐνγείρησιν non amplius aggressus, in suo chao reliqui, modum tamen & rationem, qua istiusmodi artificium conficiebam, opusculo particulari totam de palingesia plantarum ex cineribus reservavi, ubi tota praxeos executio minutim describetur.

Cum verò *Ferdinandus III.* Cæsar gloriosæ mem: de hujusmodi herbarum resuscitatione certior factus sibi haud absimilem esse plantarum ex cineribus educendarum rationem mihi significaret, adverteretque summo ejus me desiderio teneri, Sacra sua Majestas meis satisfactura votis, totius rei seriem processumque in executione operis, summa sanè liberalitate mihi impertiri non est dedignata, quem tametsi *P. Gaspar Schottus*, meus olim hîc Romæ in re literaria socius, suis operibus jam inseruit, ne *Lector* tamen hinc spe sua fraudatus abiret, & origo, unde illud profluxerit, constaret, hîc eam iterum ad longum proponam, eo fine, ut experimentum, quod mihi variarum occupationum interventione sumere non licuit, *Lector*, cui forsan majus otium fuerit, ipse ad veritatem rei comprobandam, sumere non desistat. Hoc itaque est arcanum.

EXPERIMENTUM I.

παλιγγενεσία.

Seu regeneratio Plantarum ex cujuscunque plantæ semine.

PROCESSUS.

Accipe seminis plantæ cujusvis maturrimi, tempore & cœlo serenis Lib. 4. quæ in mortario contusa phialæ mundæ, quam optimè clausæ impones, & ne vel minimum expiret, caveto, asservata quoque phiala in loco munito. Hoc peracto observabis tempus vespertinum cœli serenissimi, ut sequenti nocte rorem decidentem colligas.

Phialam reservatam aperi, semen contusum comminutumque exime, & super tabulam vitream extende; hanc verò tabulam cum semine in horto aliquo aut prato sub dio libero expositam relinque, & ne aliquid roris abundantioris è tabula defluendo pereat, tabulam unà cum semine in patina latiuscula collocabis, sic fiet ut ros copiose supra semen decidens, ipsi commodius naturam suam nocturnis hisce macerationibus conferat.

Eodem tempore ad rorem commodius excipiendum quatuor palis affixum linteamen subtile & purissimum extendatur, quod madore

dore nocturno imbutum, deindè in vitrum mundissimum ad octo circiter mensuras exprimatur.

Porrò semen imbutum rore nocturno iterum phialæ suæ inclusum, ne quid inde expiret, aut calore Solis extrahatur ante Solis ortum pristino loco reponatur. Ros ex linteamine expressus sæpissimè percoletur, colatus aliquoties distilletur, donec omnibus fæcibus & terrestri immunditie immunis evadat: fæces verò relictas calcinabis, & salem dabunt pulchrum visu, qui mox in rore distillato dissolvatur.

Ros hoc sale imbutus semini in phiala asservato altitudinis trium digitorum affundatur, deindè phiala hermeticè cum vitro contuso & borace signata in loco calido & humido asservetur, aut etiam sub fimo equino, menstruo spacio condatur; deindè exemptam phialam considera, & semen adinstar gelatinæ transmutatum, spiritum cuticulæ instar videbis variis coloribus variegatæ supernatantem, & intra cuticulam & terram limosam, rorem de natura seminis existentem instar seminis viridis.

Phialam hanc ita sigillatam per totam æstatem suspende in loco, Solis interdiu, noctu Lunæ, reliquorumque siderum radiis pervio, cœlo verò turbato aut pluvioso, in loco sicco & calido reserva, donec pulsis nubibus serenitas demum affulserit, cui demum eam expones.

Accidit nonnunquam, ut opus hoc, mensibus fere duobus, aut citius, aliquando post annum, juxta temporum constitutionem absolvatur.

Cæterum signa perfectionis operis hæc sunt: limosa materia in fundo in altum contumescit, spiritus & cuticula indies decrescunt, totaque materia demum inspissatur, in vitro verò à reflexione Solis subtiles nascuntur exhalationes, & veluti nebulæ plantæ excrescentis veluti prima quædam rudimenta, sed debilis adhuc & sine calore, & ad formam solum telæ aranearum ascendentis nunc, modò descendentis pro radii solaris phialam ferientis efficacia.

Tandem ex tota illa in fundo subsistente materia spirituosa cinis fit, albo-cæruleus, & tum successu temporis caulis, herba, & flores producuntur in forma & specie seminis, quæ species præsente calore comparet, eodem absente evanescens in chaos suum revertitur; sed quoties ignem applicaveris, toties calore suscitante materiam plantæ formam exhibebit, durabitque hac ratione, si vas bene obturatum fuerit perpetuò.

Paracelsi modus in resuscitatione plantarum.

Paracelsus Libro 6. de Natura rerum, de resuscitatione rerum complura falsissima, nonnulla quoque vera adducit, ut autem resuscitationem possibilem ostendat, ea adducit, quæ nullus unquam Philosophorum admisit: *V. Gr.* dicit: Leonum catulos vitæ omnis expertes & mortuos, solo Leænæ aut Leonis rugitu in vitam evocari; imò nisi rugitus accedat, perpetuò mortuos manere; quod falsum esse, experientiâ constat; catulos leonum minime mortuos esse, sed semisopitos tantùm, rugitu tamen excitari solummodò, non secus ac dormientem magno clamore à profundo somno excitatum exoticis motibus agitari videmus: quis autem solo rugitu catulis id, quod non habent, dari posse concipiat? similibus exemplis sat infirmis, imò absurdis *Paracelsus* solet vitam dare metallis per reductionem eorundem in argentum vivum seu mercurium, quod dum facit, jura graduum naturæ perverse infringit; quid enim vita animalium cum inanimata mineralium natura habeat commercii, non capio. Dico itaque fieri non posse, ut quod ex se & sua natura vitam non habet, nec habere potest, vitam tamen ei dari possit, uti de vitali semine Mercurii Philosophorum Alchymistæ nugantur, dum ei vegetativam & suæ speciei multiplicativam facultatem attribuunt. Quæ omnia absurda & Naturæ principiis contraria esse quis non videt? Quia tamen cineres ex vegetabili natura suam originem sortiuntur, certe ex seminio sub iis latente, salis vivifici beneficio plantam excitari posse nullum est dubium: agit enim unumquodque juxta Naturæ gradum sibi consentaneum; neque enim minerale corpus plantam, neque planta animal generare potest, nisi primò ei sensitivæ naturæ seminium inextiterit. Metalla itaque non per facultatem vegetativam, sed per ὑπερδιάθεσιν sive *Superadditionem* vaporum metallicorum halituumque in matricibus appropriatis constipatorum constituuntur. Planta plantam generat, non aliud; Animal, animal, non plantam, non minerale producit: Undè argumentari ex uno aliquo Naturæ gradu ad disparatos, in bona Philosophia non est licitum. Jam itaque videamus, quomodò *Paracelsus* ex ligni combusti cineribus plantam excitari posse putet.

Paracelsi figmenta.

EXPERIMENTUM II.

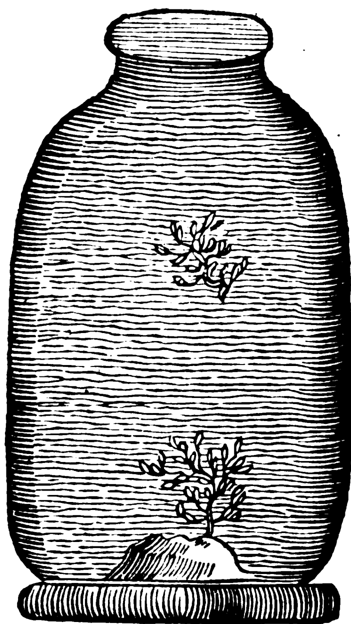
Paracelsi.

R*Esuscitatio*, inquit, *& restauratio ligni est admodum difficilis & ardua, attamen Naturæ possibilis: sed sine insigni solertia & industria fieri nequit; ut autem revivificetur, tali modo maximè fit: Recipe lignum, quod primò fuerit carbo, posteà cinis, & pone in cucurbita una cum resina, liquore & oleitate illius arboris, omnium idem sit pondus, misceantur & in leni calore liquefiant, & fiet mucilaginosa materia, atque ita habes tria principia, ex quibus nascuntur omnia, omnia generantur, nempe phlegma pinguedinem & cinerem; phlegma est mercurius, pinguedo est sulphur, cinis est sal; nam omne quod in igne fumat & evaporat est mercurius; quod flagrat & comburitur, est sulphur, & omnis cinis est sal. Cum jam hæc tria principia simul habes, pone ea in ventre equino & putrefac*

ad

ad suum tempus: si posteà illa materia in pingue solum sepeliatur & infundatur, videbis eam reviviscere & arborem & lignum parvum inde nasci, virtute priori nobilius. Non erat opus tot operationibus salem vegetare, cum cineres plantarum, (uti nos sæpè sæpius in sale absynthii experti sumus,) terræ virgini insiti intra breve tempus ejusdem speciei plantam, quæ in cineres resoluta fuerit, sint exhibituri. Sed de hisce alibi fusius.

Nasci plantam posse ex suis cineribus Naturæ potentiæ minime repugnare, ex variis hujus Operis locis patet; de mirabili Naturæ vi in plantarum lapidumque omni figurarum genere depictorum generatione; item ex iis quæ de seminiis variarum plantarum animaliumque elementis inexistentibus in præcedentibus locuti sumus. Quæ omnia confirmantur historiâ quam *Libavius* in suis *de Arcan. Chym. Syntagmatis* de plantula ex aqua distillata enata adducit. Epistolam, quam eidem de hujus herbæ mirifico ortu scripserat, *Cornarius Archiater* Brandeburgicus: admiratione, dignam hîc subjungam: *Plantula in aqua biselatina, quæ est in Misnia ad 3. abietes non procul Cycenæa urbe, distillata mihi nata picturam jam habes*, inquit, *sed picturam;* *Libavius Synt. Arcan. Chym. fol. 48.*



utinam vidisses vivam & haberes, quæ profectò longe jucundior extitit, longe amabilior, quàm vides, & pictor effingendo vix adumbravit, ne dicam de colore, erat enim pictura coloribus suis illuminata, qui & paginæ attritione ferè evanuit; Nunquam sanè sine magna admiratione vidi illum, quoties vitrum aspexi, uti etiam alii. Vitrum omninò tale est, quod pictura exhibet vel etiam paulò majoris capacitatis. Qui color subviridis in fundo aspersus est, is à vitro est, neutiquam ab aqua, vel sedimento aliquo fundo adhærente; nam purissima aqua adhuc est, & planè omnis phlegmatis expers; in plantula ipsa non conspicis stipitem, basin, aut radicem, cui innitatur, notabilem, nisi exiguam tantum; fundo enim vitri acuminato solo filo adhærere videbatur, & sic ad latera spargebat ramusculos plenos foliolis oblongis pro totius magnitudine non latis, sed oblongis etiam suaviter virentibus, adinstar teneræ plantæ rosmarini, coloris ex viridi citrini non saturè virentis. Non dubito, quin potuisset altius assurgere & crescere, cum concusso nonnihil vitro firma & erecta staret sine ullo motu tremulo, sed hyberno tempore frigoris vehementia læsa, & à fundo divulsa, aqua etiamnum, quod mirum, colore integro innatat, quamvis nonnihil diminuta, viscositate circa eam sese colligente. Factum hoc anno 1608. aqua distillata mense Iunio à Martino Gallo *Pharmocopæi ministro, herba observata primùm mense Novembris.* Hæc *Cornarius* ad *Libavium*. Historiam verissimam, nihil dubito; cum uti in præcedentibus diximus, ea facilè è semine alicujus herbæ, quod aquæ prius inextiterat, nasci potuerit, præsertim cum nulla aqua ita distillatione depurari queat, quin semper ei fæces remaneant etiam insensibiles, ex quarum seminio posteà hæc planta enata sit. Cum enim tantoperè occultam Dei potentiam in natura admiremur, Deusque prorsus in suis operibus mirabilis sit, quis jam dubitare audeat, in sale plantali & animalium occultum quoddam semen latere, quod juxta præviam subjecti dispositionem subindè ex potentia in actum redeat; siquidem sapientia Dei vel in hoc omnem admirationem mortalium excedit, dum vel in insensibili re conservare naturam possit, in qua totius mundi sapientes nihil prorsus restare jurarent; luculentissimum sanè argumentum, quo corporum nostrorum futura resuscitatio, humani imbecillitas intellectus aliquo modo per hujusmodi umbratilem similitudinem concipiat. Ad confirmationem horum addam hîc alterum nullo fere humano intellectu conceptibilem casum, quem *Ioannes Marcus Marci* Boemiæ Archiater eruditione omnigena Orbi jam clarus, præterlapsis annis ad me authoritate multorum confirmatum transmisit: dum enim Medicus certam aquam distillaret, post insignem aquæ ebullitionem, tandem intra eam forma colubri variegati coloris more se contorquentis comparuit, omnibus rei eventum obstupescentibus. Varii itaque de prodigioso hujus serpentis ortu, ejusque causa consulti omnes conticuerunt, hoc unicum dicentes, otiosum fore abditos hujusmodi Naturæ effectus evolvere, quos Natura inaccessos esse voluisset, præsumptuosius attentare, inaccessam impenetrabilemque Naturæ abyssum non penetrare, sed admirari duntaxat licitum esse. Verùm ut *Lector* omnia accuratius expendat, hîc totius rei processum, quem supralaudatus *Marcus Marci* amicus singularis ad me eo fine, ut aliquam saltem hujus prodigii causam reperirem, transmisit.

Admiranda Dei Sapientia in rebus naturæ.

Admiranda colubri in stillatitia aqua apparitio.

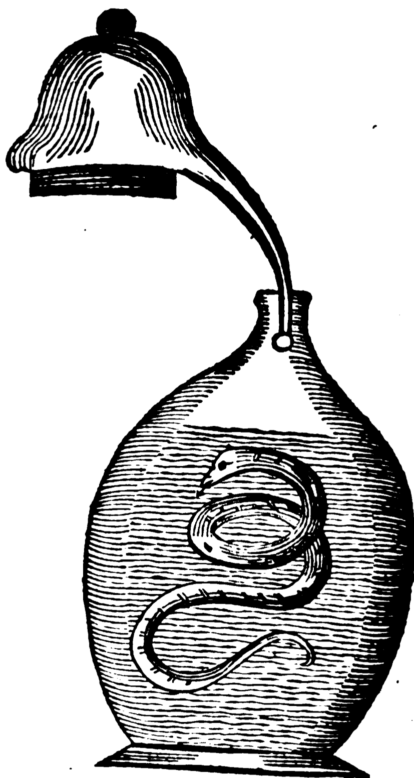
Expe-

Experimentum inauditum factum ab Excellentissimo Nicolao Francimontio *Protomedico Pragensi.*

R*Ecipe olei vitrioli per repetitam rectificationem dealbati, partem unam, spiritus vini optimi per tartarum album rectificati part. 2. vel 3. misce, & distillentur ex cucurbita in arena posita, igne fortiori, applicato recipiente capacissimo. Inter distillandum prodiit fumus per recipiens oberrans, infra quem spiritus crassitudine corpi figura colubri viventis, tincti colore ex albo griseo variegato in gyros & flexus multiplices pro accessu spiritûs ex cucurbita in recipiente sese contorquentis, qui minimum duabus horis apparuit, ac tandem in spiritum urentissimum resolutus fuit. Ni ratio suspendisset judicium, jurassem vivum esse. horum fui spectator.*

Nicolaus Franchimont *Medicinæ Doctor, & ejusdem practicæ Professor Pragæ.*

Equidem fateor, me non parum ad hujusmodi casum obstupuisse; verùm cum jam varia similium rerum experientiâ doctus rem



penitius considerassem, hæc unica mihi subvenit prodigiosi hujus effectus causa; uti enim seminia rerum omnibus inesse in præcedentibus docuimus, ita quoque verisimile est, fuisse sive vitriolo, sive vino per tartarum rectificato nonnullum serpentis seminium, quod deindè calore ignis excitatum plasticæ virtutis beneficio, salibus per magnetismum quendam junctum, in serpentis formam redegerit, haud secus ac in serpentibus per similia experimenta fieri posse ostendemus. Si verò quispiam hujus rei experimentum juxta præscriptam ἐγχείρησιν facere velit, is utique frustra laborabit, cum seminium rerum non semper omnibus & singulis hujusmodi ingredientibus insit; Undè casu hoc experimentum effectum suum sortitum esse, censeo, ex

Causa hujus prodigiosi effectus.

seminio alicujus colubri huic vel illi speciei tunc inexistentis. Audio Comitem Hannoviensem lapidem tenere serpentis in spiras convoluti formam exprimentem, intra cervi stomachum à Venatoribus repertum; quod facile sibi persuadebit, qui cervorum in serpentibus venandis naturam non ignorarit.

Quæritur quintò. Quomodò & qua virtute nonnullæ herbæ tanto appetitu ad Solis se motum componant? Experientiâ docet, Heliotropia, seu quas solisequas vocant plantas, tam intento studio Solis desiderio teneri, ut nullis repagulis ab ejus amoroso aspectu removeri posse videantur. Dico id accidere tum ob summum emolumentum, quod indè in sui conservationem ei provenit, tum ex vehementi magnetismo, qui ei cum Sole intercedit, quo velit nolit, trahitur; tractus verò eo qui sequitur modo, perficitur.

Solisequæ herbæ cur ad Solem se convertant.

Scapus, flos & semina heliotropiorum, si quis rectè examinaverit, ita constituta sunt, ut facilè torqueri possint: hoc posito, fit, ut humidum quod hujusmodi plantæ nocturni temporis roscida humiditate attraxerunt, illæ Sole exoriente statim benigni hospitis adventu turgentes eo se vertunt, ubi à superflua humiditate liberari queant, Sol verò radiis suis æstuantibus uti recta in caulem & floris discum incidit, ita quoque spirituum salinorum in dictis herbis latentium attenuationem efficit, quàm sequitur resolutorum impetus, quo agitati versus eas partes ubi calore Solis poros maximè dilatatos reperiunt, vertuntur; undè fit, ut non in aliam partem quàm quæ Solem respicit, dicti spiritus ferantur, & aperto experimento constat; si enim in umbroso loco consistunt, ubi Sol eas ferire nequeat, tunc quoque nullus sequetur versus Solem aspectus, sed veluti ad obstaculum indignabundæ, eodem semper se situ firmabunt, statim tamen ac à Sole illuminabuntur, tum quoque avido aspectu dilatatæ & lætitiâ veluti tripudiantes eo se vertent, unde tantum illis emolumentum emanat. Verùm cum de hisce *Lib.* 3. *Artis Magneticæ* de Horologiorum per Solisequas Lunisequasque plantas construendorum modo & ratione, nec non variis experimentis egerimus, eo *Lectorem* remittimus.

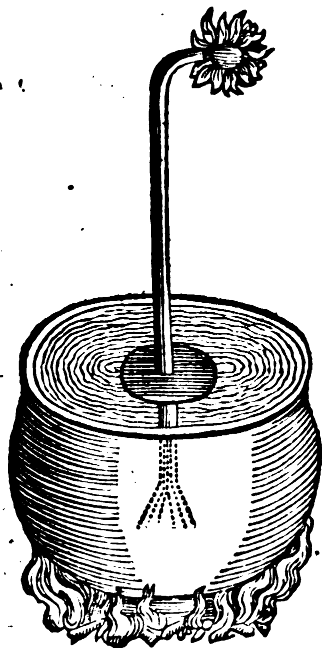
Causa motus heliotropici in plantis.

EXPERIMENTUM.

ACcipe Solisequam plantam, hanc enim salino-sulphureo-mercurialibus spiritibus refertam, ex resolutione eorum constat, quam vasi fictili aut æneo aqua referto ita impones, ut libere sese suberi infixa moveri possit: hoc peracto, ignem suppone ollæ, & mirum visu statim caulis sese torquere; & in circularem motum animari incipiet, non alia de causa, nisi quod ambientis calore, & suppositi ignis æstu spiritus attenuati, qua data porta ruentes, ob tortuosam fibrarum dispositionem, hunc mirificum effectum exhibebunt; quod & in virga colurna sive avellanæ

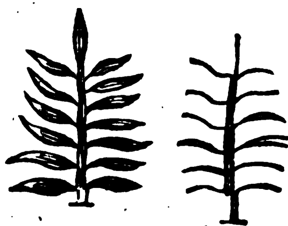
Corybi stolones igni appositi se in circulos contorquent.

nucis videre est, quæ duabus furcis ad ignem imposita statim sese in circulos in morem veru contorquebit, quæ res omnium admiratione primò innotuit hîc Romæ famulis



cujusdem Cardinalis, qui colurnis verubus, quas venatione ceperant aviculas infigentes, cum seipsas unà cum verubus moveri adverterent, propediem me ad prodigiosæ operationis causam assignandam convenerunt; ego rei experimentum faciens, veritatem quidem comperi, sed vim motricem, quam ipsi aviculæ ex occulta quadam proprietate inesse putaverant, ego in coryli virga ejusque naturali constitutione latere detexi. Verùm cum experimentum in *Arte Magnetica tertiæ editionis folio* 503. propositum sit, hîc illud repetere noluimus. Mira fateor esse in rerum natura, quæ passim occultis qualitatibus adscribuntur, cum tamen earum causæ statim in apertum se prodant, si rectè empyricæ rationis trutina ponderentur. Vide quæ de spica avenacea citata *Arte Magnetica* ejusque motu circulari *pag.* 411. fusè tradidimus.

Quæritur sextò. Cur nonnullarum plantarum, uti Acaciæ, mimosæ & similium folia nunc aperiantur accessu Solis, nunc ejusdem recessu claudantur; Acaciæ quidem folia, uti



quotidiana in horto nostro domestico experientia me docet, à medio noctis puncto usque ad meridiem unà cum Solis ascensu ita se paulatim explicant, ut grati hospitis comitatu plantæ veluti lætitia quadam gestientes, pulcherrimum foliorum apparatum non sine intuentium admiratione exponant: Sole verò versus horizontem declinante, ea proportione se complicent, qua se à Solis ascensu explicuerant, ita ut post Solis occasum folia in spinosam sobolem, juniperorum adinstar transmutata videantur; atque adeò diurnum Solis motum exprimant, quemadmodum annuum, folia ulmi, populi, similiumque, mox ubi solstitii æstivi punctum Sol attingit, foliis inversis affectare solent. Dico itaque in Acaciæ foliis id accidere propter humorem, quo nocturni roris casu onerantur, undè torridam & rugosam quandam faciem induunt; subitò tamen ac Solaris æstus spiculis feriuntur, humore attenuato veluti ad explicationem sui tanto reddi habiliores, quanto pauciori humore paulatim exspirante aggravantur; undè ante meridiem maximè sese explicare spectantur: post meridiem verò consumpta jam humiditate, auctoque jam Solis æstu, paulatim veluti flaccescentes sese contrahunt, donec post Solis occasum jun iperorum adinstar spinescant; uti verò novo nocturni roris madore mox implentur, ita quoque veluti novarum virium acquisitione tumida, accessu Solis denuò superfluo humore deplentur, unde dilatatio. Idem dicendum est de ulmi, populi similiumque arborum foliis, circa Solstitium faciem obversantibus, neque quispiam existimare debet, hæc in ipso Solstitii puncto contingere; nequaquam: requirit enim hujusmodi foliorum conversio nonnullam temporis latitudinem, qua effectum suum præstet; fit autem hoc modo: Folia hujusmodi arborum usque ad Solstitii tempus cum ut plurimum copioso adhuc humore referta sint, fit ut crescente Solis æstu ea cum tempore attenuata & in vaporem resoluta, leviora reddantur, quo peracto fit, ut pedunculi, qui folia sustinent, pari pacto tenuiores jam à superfluæ humiditatis obstaculo liberiores, levioresque facti, mox contorqueri incipiant, donec superfluo humore consumpto & nullo alio superveniente, eo situ obverso priori, quem contorsio pedunculorum ipsis contulit, persistant. Atque hanc ego genuinam causam esse existimo, salvo aliorum judicio conversionis foliorum nonnullarum arborum tempore Solstitii. Quod vero hæc actio in populi, ficuum, ulmique foliis potissimum compareat, ratio est, quod uti folia diversicolores foliorum facies habeant, quarum una uti viridis & intensi, altera subalbescentis coloris est; ita quoque ex colorum differentia facilius ab hominibus observantur; Quamvis ego existimem in plerisque plantis si rite observentur, id evenire. Atque hæc sunt, quæ de plantarum proprietatibus exoticis *Lectori* indicanda duxi.

Acaciæ folia Sole ascendente se explicant, descendente vero se complicant. & causa hujus rei.

Causa exponitur.

Ulmi, populique foliorum motus circa Solstitium.

SECT. V.

Sectio V.

OCCULTA VARIARUM ARTIUM ERGASTERIA SIVE OFFICINÆ,

In quibus juxta Subterranei Archæi prototypon miræ operationes instituuntur.

PRÆFATIO.

EXpositis Regnis Naturæ tum animalium, tum vegetabilium nil porrò restat, nisi ut jam infima Regni inanimatorum arcana pari passu perscrutemur. Sciendum est itaque, miram quandam analogiam in hoc triplici Naturæ Regno latere, quâ omnia in omnibus quodam modo inesse, comperiuntur; Quemadmodum enim sensus inest animalibus, ita & in nonnullis vegetabilibus suo modo inesse sat demonstrat herba mima, quæ vel ad levissimum contactum se contrahit, sed & in nonnullis lapidibus, uti Astroitibus inesse videtur, dum aceto impositæ motu progressivo seipsis agitari spectantur. Nil dicam hîc de admiranda Magnetis natura, quæ & sensum & vitam quodammodo in se exprimere miris suis motibus sat superque docet; De quibus in nostro de *Magnetica Arte* Libro fusè actum vide. Fiunt in animalibus & vegetabilibus, uti docuimus, miræ quædam metamorphoses; fiunt & in inanimatis, uti paulò post videbimus; admirandis tum animalia, tum vegetabilia pollent virtutibus, pollet & iisdem inanimata mineralium metallicorum œconomia. Ars applicando activa passivis mira efficit tum in animalibus & vegetabilibus, uti in præcedentibus dictum fuit, facit & eadem ars deductis ex mineralium subterranea natura rationibus. Sed ut quantum ex his in rerum humanarum usibus emolumentum emanet, ordine hujus Libri Sectione pandam. DEUS adsit ausibus nostris.

Pars I.

DE ARTE CHYMIURGICA.

Caput I.

De Arcanis Chymicis.

QUanquam in *XI. Libro* quàm uberrimè Chimiotechniam, quam Alchymiam vocant, prosecuti simus; quia tamen toti illic in eo fuimus, ut χρυσοποιητικὴν, sive auriferam Artem unà cum arcanorum vanissima ostentatione eorum, qui pudendis mendaciis, fucato pyrotechnias studio perniciosissime Mundo imponunt, funditus convelleremus; Multa autem, in vero divinoque Chymiurgiæ studio reperiantur, quæ humano generi perutilia esse comperta sint, de iis hoc loco ea qua fieri potest brevitate agemus, & ut cum methodo aliqua progrediamur, septem primò metallorum arcana rimabimur, deinde ordine reliqua prosecuturi.

§. I.

De Auri Arcanis, sive de Auro potabili.

NOn dicam hîc de auri virtutibus & facultatibus, cum id amplissime in *Decimo* & *Undecimo Libro* præstiterimus; Solùm hoc loco nonnulla adducemus maximè inter Chymicos controversa; & sunt: Utrum Aurum potabile Arte Spagyrica confici possit.

Alchymistarum circa Aurum potabile vitæ longioris productivum Magisterium, tot ac tam acres contentiones conatusque reperio, ut meritò id tanquam inextricabili labyrintho, uti Lapidem Philosophorum ita & aurum potabile intricatum inveniam. *Aurum potabile utrum fieri possit.*

Sunt,

Sunt, qui omne pretiosum potui aptum Magisterium aurum potabile velint: sunt & alii, qui pro pura puta allegorica allusione id sumant. Hoc pacto quintam vini essentiam ad ultimam perfectionem, quod *Cælum* appellat *Lullus*, reductam nonnulli Alchymistæ aurum potabile vocant. Sed nos hisce sepositis ad eam quæstionem enodandam progrediamur, quâ quæritur: utrum aurum vere & propriè in liquorem potui aptum solvi possit, reductumque iis, quas jactitant, virtutibus mirificis instructum sit. Affirmant omnes ii, qui factitio illi philosophorum lapidi plus æquo addicti sunt, pseudochymici; sine quo nempe aurum in liquorem reduci non posse autumant; unde facile contra illos concluditur, quod sicuti lapis ille decantatissimus nunquam in rerum natura fuit, ita & aurum potabile; adeoque frustra tot expensis laboribusque sese in auri potabilis confectione conficiant Alchymistæ.

Paracelsi opinio de auro potabili.

Paracelsus, uti in omnibus minimè sibi constans, ita quoque in auri potabilis confectione oppidò lubricus & instabilis reperitur: ait enim, aurum potabile esse auri liquorem sine admistione alicujus corrosivi paucissimis notum; qui tamen postea in *Libro de vita longa* sibi aperte contradicit, ubi aurum potabile per corrosiva factum adeo commendat, ut sine iis non separatis, sed una manentibus mortuum appellet: putat enim contra omnium opinionem, corrosiva ob auri præsentiam fieri salutifera; quod dum vel ipse videret, eumque erroris commissi pœniteret, *Libro Archidox.* per circulatam sæpius vini quintam essentiam, id se posse conficere putet, hoc pacto sine corrosivis recte id parari posse persuasus.

Aurum dissolvi non posse multorum sententia est.

Altera sententia est eorum, qui asserunt, aurum nullo modo in liquorem dissolvi posse ob indomitam ejus naturam & firmitudinem, qua sine ulla sui noxa aut detrimento etiam validissimis ignibus & diuturnis nulla parte ponderis deperdita resistit, neque quantumvis acribus menstruis aliisque ignium, cupellæ, fornacumque examinibus corrumpi potest, & si quandoque aquis fortibus aut hydrargyro dissolvatur, evaporata tamen humiditate menstruorum, mox in primum naturæ suæ statum reducitur: accedit, quod id in liquorem hoc pacto resolutum, non dicam potui salutiferum, ut potius quàm maximè noxium & perniciosum, ob corrosivam in liquore latentem facultatem comperiatur; ita putant *Cardanus*, *Baccius*, *Cæsalpinus* aliique Chymiatri. Undè rectè *Libavius: Ridendi sunt, qui aurum hydrargyro per crebras evaporationes ebrium, & hinc ad candelam liquescens potabilis nomine obtrudunt.*

Variæ sententiæ Authorum de auro potabili.

Nos admittimus Suchtenianam sententiam, qui aurum potabile medicorum vocat, formam ex antimonio extractam rubeam quidem, dum liquida est, sed auream in coagulato. *Ioannes Baptista Birellus* pro auro potabili exhibet tincturam auri: *Lullus* calcem ejusdem auri, de quibus fusissime & contentiosissime videas *Paracelsum*, *Quercetanum*, *Birellum*, *Ulstadium*, *Mylium*, aliosque innumeros. Sed jam modum, quo auro in liquorem solvendo utuntur Chymici, eà qua fieri potest ἀκριβείᾳ examinemus.

Aurum itaque, ut potabile fiat, aliqui verum naturale & simplex in laminulas prius redactum, obrizum inquam studiosissimè præferunt & purum putum minerale vel solidum, aut ex ramentis aureis in fluminibus repertis; ἄπυρον quoque, sive ignem nunquam expertum assumunt: alii indiscreto selectu aurum ignes jam passum in magisterium sumunt, imò ne aurum quidem usuale monetariorum Aurificumque, (quos *Zygostatas*, *Docimastas* & *Chrysoplastas* vocant,) dedignantur: Auro melioris notæ comparato de menstruis aurum in liquorem dissolventibus, non minus inter Artifices est dissidium: Possunt autem dupliciter considerari menstrua; unum ex corrosivis mineralibus; alterum ex vegetabili œconomia depromptum; illud uti prorsus periculosum est, ita non facile adhibendum censeam; alterum non item, cum sine læsione ulla aut damno assumi queat; nec sufficit menstruum corrosivum aliis medicamentis & edulcorationibus corrigi posse; Quamvis enim varia quæ causticam eorum virtutem obtundere queant, dari possint, non talia tamen, quæ spirituosa salium corpuscula statim omni vi caustica privent; Tanta tamen est nonnullorum Alchymistarum in auri dissolutione obstinatio, ut nullo habito ad menstruum respectu, quibusvis etiam lethiferis illud eliquare contendant; hujus farinæ sunt sequentia menstrua, olea & liquores stillatitii ex argento vivo sublimato; aquæ fortes sive regiæ, aut etiam stygiæ; salis ammoniaci sublimati solutum; solutum salis arsenici, acetum radicatum, oleum vitrioli acerrimum; hydrargyrum; quorum insitas à natura perniciosas qualitates cum nulla arte se à suis menstruis separare posse viderent, ad vegetabilis naturæ solventia se converterunt; cujusmodi sunt liquor mellis & favorum mannæque minus asper succus, quidam etiam utuntur aceto, muria, garo, succo Berberis & Limonum; alius liquor ex sale essentiali tartari septena extractione præparato mixtus cum vini spiritu aut quinta essentia; spiritus vini descensorii lignorum nitrosorum adjecto proprio sale utuntur; Qui verò mitiora volunt, pro menstruis assumunt spiritum vini, seu aquam vitæ, succum berberis & limonum per retortam tantum distillatum; alii citrini pomi acidum succum, acetum, vinum malvaticum aquam buglossæ suo sale tinctam, liquorem stillititium ex sale saccari candi, ut vocant, calcinati extractum per spiritum vini, liquori punicorum acidorum aurantiorumque acidorum junctum distillatum-

Fucus Alchymistarum in auro potabili conficiendo.

Varia menstrua quibus Alchymistæ in auro solvendo utuntur.

tumque. Atque hisce menstruis putant Chymici aurum solvi posse. Sed qui rem accuratiori rationis trutina ponderaverit, videbit aurum non nisi mineralium liquorum ope solvi posse. Botanicis vero succis non nisi difficulter, uti experientia me docuit: Aureus enim nummus inter hujusmodi menstrua longo tempore conditus, uti prius, sine ulla sui imminutione posteà extractus fuit; nullam aliam ob causam, nisi quod hujusmodi menstrua nulla ad aurum sympathia afficiantur, uti fit in mineralibus; aquis enim regiis aurum inditum statim dissolvitur; Mercurio verò vel illitum tantùm statim frangibile fit.

Succus plantarum aurum non dissolvit.

Quæritur itaque solvens, cui aurum impositum non secus ac nix intra aquam projecta liquescat, ita ut auro in suum pristinum soliditatis statum reditum amplius non concedat: Hujusmodi multi quæsiverunt, nullus adhuc reperit; de quo ita *Libavius*: *Ex qua verò re tale menstruum formetur, in secretissimis est; Ex natura succi certum est, sed & necessarium est, ut ille liquor sit viscosus, qua in natura communis est materia metallorum, quique potestate sit aurum, & cum auro coëat, ut glacies cum aqua fervente; non enim distat ille liquor ab auro, nisi coagulatione. Libavius* itaque hîc in menstruo auri solutivo describendo nil aliud facit, quàm ut ignotum per ignotum exponat; adeò manifestis verbis, ut ne ipse quidem quid dicat, intellexisse videatur, ita ego interpretor ejus verba: *Ex natura succi illud esse certum est, ex qua tamen, id in secretissimis est*, id est, à nemine cognoscitur; ne tamen nihil dixisse videretur, in sequentibus nihilominus modum docet; ignotum illud solvens ope salis & calcanthi sulphure foeti, solutionis effectum præstiturum, si prius tamen per frequentissimam cohobationem ad æthereæ planè subtilitatis substantiam liquor sit redactus, & hoc pacto menstruum præbeat Philosophorum; talibus se implicant Alchymistæ ignotarum rerum speciebus, ne nihil scire videantur: Si corrosiva in auri solutione, uti suprà diximus, vetet *Libavius*; quomodò hîc salis & calcanthi solvens maximæ corrosionis præscribere ausit, quis dispiciat? Sed nos relictis hisce affaniis Alchymistarum jam ad praxin calamum convertamus, ut ex eo veritas auri potabilis elucescat.

Libavii processus.

Diversi in auro potabili conficiendo processus.

Processus Libavii alius.

LIbavius primò menstruum componit aurum solvens *ex una Libra vitrioli boni, halonitri, salis ammoniaci ℥ I. pulverata miscet, & per alembica lento igne in receptaculum colli longi distillat: tum enim cum fervore prodibit liquor, cujus ℥ I. & calcis auri per hydrargyron præparata ʒ 2. juncta in vitro clauso in aquam claram solvuntur, in qua iterum & aurum & margaritas solvere poteris; aliqui adjiciunt hydrargyrum sublimatum, quod meritò repudiatur, sed ἐγχείρησις hæc exquisita prudentia artificem & medicum requirit.* Rectè quidem, sed quis talem inveniet Chymicum, qui acerrimis hujusmodi corrosivis aurum ita dissolvere possit, ut tuto sumi possit?

Secundò. *Dornæus* & *Leo Suavius* hoc pacto procedunt: Folia vel pulvis auri quantitate unciali immergitur in acetum distillatum; maceratione peracta distillationem ordiuntur; nam aurum ab aceto attractum, quendam velut succum refert, qui tamdiu distillatur, donec saporis acrimonia secedat; Fit posteà aqua vitæ per infusionem aromatum in vino ardente, in hujus unciis quinque, succus auri per mensem digeratur in vase circulatorio, quem *Pelicanum* dicunt, eritque ad suam perfectionem reductum aurum potabile, in aceto verò, quo aurum dissolvi dicunt, variè procedunt; quidam id exasperant propriis crystallis, alii sale fæcum vini, vel crystallis ex oleo vitrioli collectis, alii euphorbio, aut etiam vulgari sale gemmæ; sed volvant revolvantque quantum libuerit hunc lapidem, ex eo tamen verum illud aurum potabile, quod prætendunt, nunquam efficient: hoc enim vel ipsi cum viderent, solo aceto distillato magisterium bonum exitum sortiri non posse, hinc voluerint, noluerint corrosivis, cujusmodi vitriolici olei crystalla sunt, ad auri solutionem assumere coacti sunt: quod verò hoc incomparabile medicamentum dicant, & cordis viriumque totius corporis mirificum corroborativum, id non tam auro, quàm aquæ vitæ per infusionem aromatum in vino ardente adscribendum esse existimem.

Processus Dornæi.

Alexius in suis secretis operationem oppidò laboriosam præscribit in auri potabilis confectione, quam tamen si rectè examinaveris, uti cæteras jam allatas, sophisticam reperies: Menstruum ita sese habet: Succo limonum cocto filtratoque addit duplum mellis non despumati, dimidiamque salis partem: coquit in lebete usque dum spumare desinat, distillat per gradus; caput mortuum triduò calcinat, calcis libræ uni addit trientem mannæ, & sextantem saccari crystallini, translatum in vitream cucurbitam effundit, distillatione extractum liquorem; atque insuper duplum spiritus vini, distillat totum per gradus, atque hoc pacto elicitum liquorem relinquit, interim folia auri cemento prius, vel stibio probè excocti, Julepo rosaceo aut violaceo, vel melle commixta terit, trita eluit aqua tepida, atque hoc modo pulvisculum facit, cui in cucurbitam posito, prædicti distillati tantum affundit, quantum quinque digitos æquare possit, distillatum jam ex receptaculo in ampullam angusti oris transfundit, quo per alembicum usque ad siccitatem traducto adjicit aquam novam toties, donec tota distillati quantitas ab auro per vices sit abstracta, quam

Alexii Pedemontani processus.

quam collectam & alembico impositam citra distillationem in balneo per dimidium mensis digerit eliquatoque sic auro aquam novo caloris augmento segregat, relicto aureo succo in fundo cucurbitæ. Atque hic est modus Alexii, quo sine corrosivis aurum dissolvere sese posse putat. Verùm cum jam supra diximus, vegetabilium menstrua uti in auro irreductibili resolvendo, improportionata sunt, ita quoque qui in fundo remanet succus aureus nil aliud esse censeas, quàm amalgama quoddam aureorum foliorum stibio Julepisque commixtum, quo quidem in pristinum statum reductione nil facilius est, uti infra dicemus.

Alius processus Auri potabilis.

FUit non ita pridem à potentissimo principe mihi communicatus verus & genuinus auri potabilis conficiendi modus & ratio, quam hoc loco apponam, posteà verò quoque quid sperandum sit, quidque sentiam, exponam.

Cape sal tartari in aquam redacti l. 3. positum in vesica ad siccitatem distilla, aquam distillatam sali suo superaffundas, solutumque denuo ad siccitatem distilla, & hoc toties facies distillando coagulandoque, donec oleum tartari exeat quam optime depuratum. Hoc peracto, oleum ponito in vesicam vitream A. una cum auro per cupellam prius depurgato, nec non in tenuissimum pulverem & impalpabilem redacto; huic misto superaffunde 3 uncias aquæ vitæ ex vino, quanto generosiori, tanto meliori extractæ;



dictam vesicam A, quamoptime clausam in vas B C D. æneum sive in balneum Mariæ, lumine lucernæ E subtus posito, & spacio trium mensium aquam instar rubini tinctam reperies, quam exceptam denuo auro oleoque tartari superaffundes, eodem continuato gradu ignis, atque hoc toties repetes, donec aurum totaliter suo splendore sit spoliatum, & habebis quod desiderabis. Atque hic est processus. Videndum jam, utrum aqua indè deducta vere aurum potabile sit? Respondeo quod non: sed esse tantummodo tincturam quandam accidentalem, quod ita ostendo: Primo quidem, quia tartari oleum ex ejus sale extractum, uti & & menstruum aquæ vitæ ad aurum dissolvendum, uti supra diximus, pruportionata esse non possunt. Secundo color ille rubicundus, qui tantuplici distillationis repetitione prodiit, ab auro suam rubedinem traxisse minimè censeri debet; sed ex oleo tartari unà mixto cum spiritu vini; cujus hoc accipe experimentum: si enim olei tartari vel unicam guttam in aquam vitæ præcipitaveris, statim ille color, quem tot distillationibus primò obtinebis, se vel per unicam præcipitationem manifestabit. Quod vero aurum suo splendore spoliatum reperias, non ideo fit, quod splendor auri aut ejus pars quædam substantialis abrasa menstruo juncta sit; sed quod ex ignis vi mixto suppositi, nonnullam labem quamvis non nisi superficialem contraxisse videatur, quem pallorem ex innumeris aliis rebus contrahere potest, præcipuè ex consortio mercurii, ut *Libro XI.* ostendimus: Accedit quod aurum ne quidem in liquorem solutum dicatur, quod apertum signum est, id in sua naturali perfectione consistere sine ullo sui ipsius detrimento; unde hujusmodi aurum potabile verum & genuinum dici minimè potest, sed pura puta tinctura accidentalis, & tantum valet, quantum si quis supra silicem optimum jusculum variis condimentis instructum præpararet, illud enim nullam ex silice virtutem, sed ex additis solummodò vim acquisisse certum foret.

Experimentum.

Alterum auri potabilis specimen nobis proponit *Andreas Blavius* in epistola quadam, quam de auro potabili ad *Petrum Andream Matthiolum* scripsit, exponit: in qua etsi de auri potabilis confectione non desperare videatur, tot tamen tantasque difficultates exhibet, ut facilè appareat, id ab eo nunquam confectum fuisse, quod tot dubiis animum ejus perplexum tenet; quia tamen mens auri avida desiderata tranquillitate frui non potest, nisi sibi aliquo specimine si non vero & reali, saltem putaticio & apparenti satisfaciat; estque illud quod sequitur: Tria, *inquit*, ad Magisterii confectionem requiruntur: Aurum depurgatissimum, sal commune melioris notæ, & parum aceti distillati, (corrosiva enim ex vitriolo, alumine, nitro, mercurio, veluti perniciosa prorsus repudiat: Aurum tamen per stibium, (quod quantitate ad alia decuplum) depurgandum præscribit) assumit; ex quibus simul commixtis & alembico impositis elicit pinguedinem quandam ceræ albæ haud dissimilem, & quoad saporem prorsus dulcedine Saccareum, & odoris muscho prorsus similem, quæ ignis vio-

Processus Andreæ Blavii.

violentia tandem in crystallos coalescit dulcissimos parieti vasis adhærentes, in fundo remanente oleo solis limpidissimo ex albo virescente, intra hoc, ait, si laminas auri imposueris, illæ intra triduum liquescent, totumque aurum in aquam convertetur potabilem, nonnulla adhuc acrimonia limonum instar succo pollentem. Atque hæc est methodus *Andreæ Blavii* in auro potabili conficiendo, quod tamen, an verum aurum potabile sit, examinandum restat. *Blavius* itaque totum sale & oleo tartari cum aceto distillato pro menstruo assumit; quod desideratum effectum minime præstare posse suprà ostensum fuit, cum præterquam quod, uti oleum tartari heterogeneæ naturæ ad aurum est, ita quoque radicaliter id resolvere non potest; neque sali usuali hæc vis concessa videtur; cum illud jam ad dulcedinem saccaraceam reductum omni acrimoniâ ad solvenda metallica corpora pernecessariâ exutum dicat. Restat itaque istiusmodi potabile aurum dici nec debere nec posse, sed accidentalem tantum tincturam ex præcipitatione olei tartari in liquorem salinum resultantem, quod vel ipse posteà fateri non erubescit, his verbis: *Est & altera veri auri potabilis nota minimè negligenda, quod etsi imperfectis metallis mixtum ea perficiat, ex se tamen ipso, ut verum sit, reduci nunquam posse debeat, quod tamen in hujusmodi aquis, quæ colore inficiunt, facile factu est; affusa enim aqua fontana cui tartari parum alii miscent, eaque paulo sursum exhalante, in fundo auri pulvis subsidere debet.* & paulò ante sic ait: *Iam si non substantiam auri dissolutam desideras, sed ejus potius tincturam, opinor te, si periculum feceris, eam non ita magno labore ex illa nostra aqua elicere posse.* Ubi expresse nec auri substantiam radicaliter à se hisce menstruis dissolutam, neque tincturam auri, seu verum aurum potabile indè se elicuisse, significat; cum alios ad experimentum remittat. Tandem concludit, *Ad morbos arcendos quod attinet, aquas similes debita adhibita ratione usurpatas plurimum profuisse, sed qui omnes promiscuè morbos, ceu medicina quadam universali morbos istos curarint, dentes elapsos & ungues restituerint, hactenus vidi nullos.* Quod verò intra hoc magisterium dicat, oleum quoddam ex sale communi extractum, intrasse, in quo aureæ laminæ aut ejus pulvis, uti loquitur, quem calcem dicunt, per stibium prius juxta artis legem purgatus, triduo sensim & paulatim liquescat, & in aquam convertatur, facile per alembicum distillabilem; Ipse dicit quidem, at nos novimus, quid Antimonium possit, quid non possit. Verum est, id oleo prædicto junctum aurum in liquorem ducere, ita tamen, ut antimonium semper supernatet, auro fundum petente; quis autem nescit, antimonium tum mercurialibus spiritibus, tum cæteris perniciosissimis facultatibus pollere, qui uti ex insita eorundem acrimonia facile aurum corrodunt, ita quoque non tam oleo salis, quàm antimonio factam resolutionem adscribendam duxerim. Quomodò verò hujusmodi liquor sine periculo assumi possit, judicent ii, qui Alchymiæ peritiam habent. Innumeras hoc loco praxes partim ex Authoribus collectas, partim à diversis Principibus communicatas adducere possem; sed quia omnes ad unum paralogismis Chymicis refertæ sunt, eas minime adducendas duxi: sed solum hoc loco errores, & solennes paralogismos, quos Chymici in auri potabilis confectione committunt, aperiam.

CAPUT II.

Disquisitio Iatrico-Chymica, quâ Auri potabilis veritas exploratur.

CUm æquo dignitatis gradu constituantur, & Lapis Philosophorum & Aurum potabile; minimè mirum videri cuipiam debet, mortalium animos tantis arcanis allectos, uti auri avidos, ita & potu ejus ebrios, innumeros modos, queis ad desideratum tantorum magisteriorum portum feliciter pertingerent, attentasse. (Nemo adhuc invenit veram auri potabilis conficiendi rationem.) Iterum, uti hucusque nullus fuit, qui verum & realem lapidis Philosophici modum conficiendi ostenderit, ita quoque qui auri potabilis conficiendi veram, realem & genuinam rationem demonstrarit, fuit nemo: quod ita ostendo: Ut aurum in potulentum liquorem dissolvatur, id quidem nisi calcinatione omnium Alchymistarum opinione fieri non potest: (Duplex calcinatio auri.) est autem calcinatio duplex, propria & impropria; prior fit ignis ope violentissimi, uti patet in calce lapidum, qui hoc pacto in calcem reducti ad pristinum lapidis statum reduci non possunt; posterior calcinatio, quæ fit corrosivorum menstruorum dissolutione; impropriam dixi, quia aurum hac ratione dissolutum ut quantumcunque etiam acerrimis aquæ stygiæ tormentis in nihilum quasi redigi videatur, semper tamen non obstantibus hisce in suam pristinam naturam reduci potest, (Aurum nullis tormentis ita cogi potest; ut in suum statum non sit reducibile.) etiam in impalpabilem corpusculorum minimorum pollinem redactum; præter hasce calcinationes nulla in natura rerum alia calcinatio assignari potest: Et aurum quidem calcinari per ignem calcinatione proprie dicta, minime posse apud omnes in confesso est, eo quod nulla ignis violentia ejus substantia corrumpi queat; Dato tamen, non concesso,

cessо, aurum in calcem redigi posse; jam quæro, an aurum hoc pacto calcinatum virtutes suas naturales retineat an non? prius omnes ni fallor fatebuntur, nisi aurum suum potabile omnibus naturalibus virtutibus destitutum prorsus mortuum velint, quod nemo nisi insensatus, concedet. Cum itaque auri substantia juxta physicam suam compositionem humido & glutinoso, sive quod idem est, mercurialibus & sulphureis corpusculis constet, ita inter se unitis, ut non secus ac asbestus lapis in igne perpetuò inseparabiliter duret, neque ulla violentia dissolvi possit, certè calcinatione per ignem facta, illam partium adæquatam unionem haud dubiè solvi necesse foret; Cum calcinatio nil aliud sit, quam dissolutio unionis partium per ignem facta; hoc si concedatur: Dico, & unà omnes virtutes & facultates naturales auri aliis introductis, evanescere necesse esse. Mercuriale enim humidum libertati jam donatum ignis violentia tenues evanesceret in auras, sulphureo glutine igne consumpto, adeoque nil aliud, nisi aridæ & siccæ terræ substantia omni nativa virtute spoliata relinqueretur: Cum enim virtutes auri ex sulphuris & mercurii tali & tali in sua compositione combinatione procedant; destructis mercurio & sulphure virtutes quoque destrui necesse est, quod erat ostendendum; Et patet ex magnete, qui per ignem in calcem reductus mox omnem tractivæ facultatis vim unà cum sulphurea, ut ita dicam, anima evanescente, amittit. Unde patet nec aurum calcinari ullo modo calcinatione propriè dicta posse, neque in hoc modo calcinatum virtutem quoque unà retinere posse, ob rationes paulò ante indicatas. Quod & inde patet, quod destructo essentiali sulphureo-mercuriali nexu virtutes, quæ ex eo nexu necessariò & inseparabiliter dependent, subsistere non possint, neque eadem ex causa in pristinam auri substantiam reduci; loquor autem hic de omnium perfectissimi metalli, id est, auri calcinatione, non de reliquorum metallorum, de quibus posteà. Hoc itaque jam clare demonstrato, jam ad secundam calcinationis speciem, quam impropriam diximus exponendam procedamus, qua aurum exesum & in minutissimas partes, imò unà cum humente menstruo prorsus in liquorem reducitur. Quæritur itaque, utrum hisce acrium menstruorum liquoribus aurum in aquam ita solvi possit, ut in suum pristinum statum reduci nequeat.

Calcinato auro virtutes auri propriè non remanere.

Magnes igni traditus perdit virtutem.

Utrum corrosivis aurum solvi possit.

Dico primo, impossibile esse, ut quod ignis summa violentia non potest, id heterogenei liquores tum minerales, tum vegetabiles præstent: tametsi enim aurum per reverberationem cum materiis salinis aut sulphure factam quoad externam figuram ita immutari queat, ut omni exuta forma nullum auri vestigium præ se ferat; periti tamen Spagyrici solertia, per additamentum conveniens, id à spiritibus salium & sulphuris ita liberari potest, ut sine ullo qualitatum virtutumque damno in pristinam formam reducatur, quod variis experimentis in *XI. Libro* ostendimus. Nulla itaque Mercurii liquoris menstrua, nulla aquarum fortium, regiarum, stygiarumque tormenta; nulla salium nitri, aluminis ac vitrioli vis & efficacia inconcussam auri substantiam ita mortificare possunt, ut non in id, quod fuit reduci possit: Undè rursum inferimus; si corrosiva omnium efficacissima, quæ retulimus, ad auri substantiam corrumpendam nihil possunt, multò minus corrosiva mediocria, uti sal usuale & acetum cæteraque vegetabilium menstrua berberum limonumque id posse asserimus.

Sed objicient mihi nonnulli hoc loco, aurum à compluribus Alchymistis per solam ignis calcinationem in inpalpabilem pollinem absque ullo corrosivi additamento, deindè aqua quadam cœlica Raymundina in liquorem indivisibilem solutum, (utrum emolumento æquali nescio) venditum fuisse. Certè hanc apertam imposturam fuisse, hoc aquæ cœlicæ Raymundinæ menstruum, melius forsan ex concavo Lunæ, quàm ex inferioris naturæ œconomia eductum, luculenter docet; ne tamen nihil illis concedere videamur; ponamus ex sublunari quadam materia constitutum fuisse omnis corrosionis experte; unde sic argumentor: vel enim solo igne, uti ipse fatetur *Paracelsus*, aurum calcinavit, vel alio modo: non prius; cum invicta illa auri substantia tantum abest, ut quicquam virium suarum in igne detrimenti patiatur, ut potius in eo, quemadmodum paulò ante docuimus, luculentioris splendoris amictu triumphet & jubilet; quod tamen minimè fieret, si in calcem ignis ope reductum fuisset, utpote jam substantia unà cum viribus suis destructa: Non posterius, cum per hydrargyron cæteraque jam dicta acerrima menstrua in calcem reductum, neque colorem, neque saporem referat atque conservet; cujus veritatem sequens experientia docuit.

Objectio.

Refutatio.

Experimentum I.

Accipe calcem auri hydrargyro aut aliis menstruis solutam, quam crucibulo impositam committe igni fusionis, & statim videbis ad instar salis sese fundere, fumi verò spiritusque ex calce sensibiliter ubi effumarint, aurum in fundo pristinæ suæ formæ restitutum reperies; at fumum & aquam nil nisi menstrui aut hydrargyri vaporem, aut menstrui aciditatem fuisse, non melius, nisi capitis vertigine, & acris saporis indicio comperies.

Restat jam, ut quomodò calcem illam auream memoratus Chymicus, ut aurum potabile fiat, solverit, cum corrosivorum in hoc magisterio usum, tanquam nocivum ac abominan-

minandum repudiet; undè nescio quam aquam cœlicam Raymundinam fingit, quam calci injectam alembico committit, & lento calore per aliquot dies digestam, tandem in aquam aurei coloris per frequentem operationis iterationem reducit, quem verum & realem modum aurei potabilis Philosophico ingenio præparati asserit, aureo liquore nunquam in pristinam substantiam reducibili. Ego verò aquam illam cœlicam tantorum mirabilium operatricem omnis corrosionis & acrimoniæ expertem verius ex concavo Lunæ, uti supra dixi, quam aliundè adductam fuisse existimem, cum paulò ante, aurum nisi vel per actualem vel potentialem ignem in menstruis latentem dissolvi non posse ostenderimus; quam itaque author fingit aquam cœlicam, ego aliam non existimo esse, quàm menstruum, vel ex melle, vel manna cœlesti rore conflatum, quod in solutione auri plerique Chymici ad corrosionem vitandam præscribunt, quos ne sequi videretur, cœlicam hanc aquam allegoricâ quadam locutione occultatam præscripsisse, ne corrosivis se usum convinci posset, verisimile est. Sed quis nescit, ex melle & manna etiamsi dulcissimis liquoribus acerrima tamen menstrua confici, atque adeò velit nolit, menstrua corrosiva hujusmodi ad solutionis effectum præstandum assumere cogitur: Quæ tamen uti auro solvendo improportionata sunt, ita quoque nullo modo aurum in potulentum liquorem irreducibilem, uti posteà videbitur experientiâ, dissolvere poterunt.

Ex melle & manna acerrima menstrua confici possunt.

CONSECTARIUM I.

EX hisce dictis luculenter patet, quod sicut aurum propriè calcinari non potest, ita quoque minime per alembicum ita sublimari potest, ut vera & realis tinctura, quam animam auri dicunt, indè extrahatur sine totali auri destructione, ob rationes in præcedentibus indicatas; posse quidem aurum ab expertis Chymicis mediante additamento nonnullorum ingredientium sive menstruorum subtiliari, dissolvi, & per alembicum evehi non negamus, neque in hoc difficultatis cardo versatur; sed num aurum hoc pacto sublimatum irreducibile sit quæritur? quod iterum iterumque negamus, uti jam sæpè probatum fuit; sed cum adversariis nulla alia media veritatis stabiliendæ subveniant, eam ab aureo colore, quo liquor splendet, stabilire contendunt; sed quam frivolum hoc argumentum sit, quis non videt? an non memores sunt hujus; *Nimium ne crede colori?* Cum aureus ille color innumeris rebus induci possit; cujus sit sequens experimentum.

Tinctura auri vera ac realis non datur.

EXPERIMENTUM II.

De colore fallaci in Auro potabili.

CErussæ superaffunde acetum distillatum, & per aliquot dies in balneo ad digerendum pone, & acetum fulvo colore imbutum reperies; liquorem per inclinationem separatum distilla per balneum ad ⅔ circiter; & in fundo invenies materiam mellis ad instar dulcem & fulvo colore imbutam: hanc distillabis per cineres & in fine distillationis exibit liquor sanguineus adinstar succi mori rubicundus, residuâ materia spongiosa, & levi, quod non incongruè *Caput mortuum* dici potest. Quis autem nescit cerussam candidissimam, acetum verò distillatum limpidissimæ adinstar aquæ clarescere; falso itaque argumentaretur, qui diceret, rubicundum illud, quod distillatione prodiit, esse tincturam, sive animam ipsius plumbi, ex quo cerussa constat; cum plumbum non habeat talem tincturam, neque aliam quampiam substantiam aquosam aceto distillato similem; totam itaque hujus tincturæ rubedinem ex igne, quam mixtum hoc calore sive ignis adustione acquisivit, provenire, *Octavo Libro de Colorum genesi* in metallicis corporibus uberrimè exposuimus; si enim vera, realis & propriè dicta tinctura hæc foret, in pristinum suum statum reduci minimè posset; quod falsum esse experientia docet: si enim hanc mixturam igni exigua ovinæ pinguedinis additione exposueris, statim cerussa in plumbum quod prius erat, funditur; uti fuse quoque probat in sua Chrysologia *Angelus Sala*, non spernendus Chymicus.

Reductio cerussæ in plumbum.

Idem effectus non in cerussa tantum, sed & ferro, stanno, antimonio calcinato, marcasitis, crystallis, patet. ex quibus substractus liquor non minus, quàm aurum flavescit; Aurum, ut experientiâ comperimus, regiâ aquâ solutum, intense rubescit, argentum aquis fortibus solutum, nigro; cuprum cum liquoribus acidis, viridi colore tingitur: cum hæc omnia nihilominus à solventibus menstruis separata pristinum colorem facile reassumant.

CONSECTARIUM II.

EX his quoque patet, vana esse eorum Alchymistarum tentamenta, qui aurum in aquam, calcem, oleum, tincturam *Sisyphi* labore resolvere conantur. Ratio, quamvis enim rectè aurum ex sale, mercurio & sulphure uti cætera mixta, jam innumeris in locis componi asseruerimus; sciendum tamen est, aliter sese habere hæc omnia in minerali, aliter in vegetabili & sensitiva natura; hæc enim aquæ & olei forma, facta principiorum separatione salem, sulphur & Mercurium suum nullo pene negotio reddunt, eò quod mixta facillimæ resolutionis sunt; aurum verò æquali principiorum pondere ita à natura compactum est, ut nemo hucusque inventus sit, qui id per Chymicam artem dissolutum in irreducibilem statum reduxerit, adeoque vel ipso *Rogerio Baccone* melioris notæ Alchymista attestante, (aurum conficere, quam id

Aurum facilius conficitur quam destruitur.

destruere facilius esse.) Undè vana est Alchymistarum jactantia, qui irrito labore ex auro mercurium elicere inconsultâ naturâ satagunt: Vana machinamenta, utpote quæ nihil aliud nisi frivolæ & fallaces Agyrtarum ciniflonumque maleferiatorum sunt ostentationes. Dato tamen, non concesso, id resolvi posse; quid indè utilitatis ad medicinam sperandum sit, non dispicio; cum mercurius tali modo separatus mox pristinæ naturæ restitutus, supra vulgi mercurium, uti ab eo non differt, ita quoque nil quicquam eidem superaddat.

Tinctura auri vera non datur.

Alii in tinctura ex auro extrahenda, quæ argentei coloris aquam præseferat, summoperè desudant, sed irrito labore: tinctura enim auri soli ejus corporis non est alligata substantiæ, sed omnes ejus partes inseparabiliter unitæ, exterius flavæ, interius rubicundæ, puro existunt modo, *Sala* teste, Mercurius quidem ob summam maturitatem, Sulphur ob igneam facultatem, Sal propter fixam ejus naturam ex unione & indissolubili cum sulphure unione & nexu; atque ex hisce tribus nascitur fulvus ille auri color, quem auro ad irreducibilitatem usque dissoluto remanere non posse, jam ex allatis constat, sed progrediamur ad experimenta.

Experimentum.

Experimentum.

SI quispiam aurum aqua regia dissolverit, liquor indè emerget, baphico colore haud dissimilis, quo etiam quidquid tetigerit superfusum tinget, quæ tamen tinctura auri irreducibilis dici nec debet, nec potest, cum sine ulla difficultate reduci possit: si enim dissolutum liquorem per aliquot dies balneo detinueris, & posteà aquam regiam igne abstrahas, sive evolare finas, & reliquias limpidæ & claræ lymphæ dissolvendas commiseris, cremorem oleosum adinstar sanguinis elicies tantæ rubedinis, ut tincturam auri perfectam te assecutum jurare posses: hunc tamen mox ac crucibulo admoveris, ignis æstu liquore in vaporem resoluto non tincturam, sed solidum auri corpus reperies. Idem experieris in auro in pulverem impalpabilem & rubicundissimè intensum reducto, quem nonnulli *Mercurium Philosophorum*, *lac virginis*, *fontem regalem*, *filium Regis* nuncupant, cujus modum alibi docuimus; hunc si in cupella seu cineritio cum parte plumbi imposueris, fiet, ut plumbo per vaporem profligato, tantum auri in fundo vasis, quantum in pulverem conficiendum expenderas (excepta exigua argenti portiuncula, quam plumbum in se plerumque continet) reperies. Color itaque nullum magisterii perfectionis indicium esse potest; cum liquor aureus quandoque ab albo ita obfuscetur, ut à menstruo elicitum esse tibi prorsus persuadeas, is tamen Vulcano denuò commissus, antimonii beneficio mox immutato colore in pristinum & nativum colorem degenerabit.

Auri liquida substantia quomodo reducatur.

Corollarium.

EX hisce manifestum fit, aurum neque calcinari, neque distillari, neque in pulverem aut quintam essentiam, sive in tincturam reduci posse, in statum inquam, à quo in pristinum removeri nequeat. Me explico. Aurum dupliciter in sua dissolutione considerari potest, intrinsecè & substantialiter; deinde extrinsecè & accidentaliter. Priori modo id nullo modo fieri posse asserimus; hoc enim pacto destructa forma metallica, aurum & non aurum dici posset, quod absurdum est, idque diligenter Alchymistas notare velim, posteriori modo accidentaliter tantùm, auri forma evanescit: haud secus ac sal solidum per deliquium in aquam deductum formam salis per accidens perdit, at igni admotum eum recuperat; idem de auro per corrosiva dissoluto statui debet. Aurum enim in liquorem per dicta menstrua resolutum, à sua subsistentia metallica seu forma minime recedere, censeri debet: sed solummodò hanc abscondere, utpote per minima atque subtilissima corpuscula diffusum dispersumque, quæ tamen uti totius obtinent naturam, ita quoque ipsi facile ex insita ipsis ad totum sympathia conjungi & uniri possunt, auro ad pristinam formam redeunte, ac proinde magisterium, quod ex auro conficitur, non aurum sed magisterium aureum, non auri tinctura, sed aurea recte dici debet, uti paulò post ostendetur.

Aurum accidentaliter tantum transmutari potest.

Caput III.

Utrum Aurum sive Magisteria ex auro confecta in Medicis eum, quem Alchymistæ jactant, usum, virtutem & efficaciam obtineant, & num Medicina universalis dici possit aut debeat.

POstquam jam ostensum fuit, aurum in liquorem potulentum salva auri substantia, reduci non posse; Restat jam, ut, num in medicamentis eum usum, quem Alchymistæ tantopere jactant, obtineat; Aurum insigni virtute ad cor corroborandum pollere, unanimi omnium medicorum, tam veterum, quam recentiorum consensu re-

receptum est: meritò itaque quæri potest, undè illi istiusmodi virtus? & qualisnam illa sit? Quod ut decidatur.

Sciendum est. Dupliciter rerum virtutes & qualitates considerari posse; Primò juxta primas, manifestas & elementares qualitates; Secundò juxta specificas quasdam virtutes, quas aliqui occultas perperam nominant, nos verius à totius substantiæ similitudine dimanantes appellamus, & sunt dotes quædam à Natura rebus singulis inditæ, quæ uti à substantiali rerum forma emanant, ita & ab ea sine substantiæ destructione separari nequeunt. Atque hoc pacto auri cardiaca vis & facultas sumenda est: Nam quemadmodum magnes sola virtutis sibi à Natura inditæ sympathica virtute ferrum ita appetit, ut libertati suæ restitutum ubicunque & quandocunque potest, miro ad ferrum appetitu feratur, illud ad se alliciat, & in remota distantia hinc indè moveat, & miris modis exagitat, ita quoque aurum corpori humano applicatum, virtutis sibi insitæ magnetismo, statim ad illud membrum, ad quod naturali amoris philtro concitatum confluit, & virtutem sibi insitam in eo exerit: quod tamen minimè fieret, si soluta auri substantia in liquorem potabilem & irreducibilem degeneraret; destructâ quippe substantiâ virtutes pariter destrui necesse esse, quis nescit, aut quis magnetem ignis vi in calcem reductum, ferri tractiva vi adhuc imbutum observavit unquam? Nullus sanè; Idem in auro evenire pro certo tibi persuadeas.

Qualitas auri specifica est, non elementaris.

Hoc itaque supposito, meritò quærere quis posset, cur tot ac tanta magisteria ex auro à medicis deprædicentur? Respondeo, ea magisteria non fieri, neque unquam facta fuisse eo modo, quo Alchymistæ physiologiæ ignari, fieri debere jactitant, uti sunt: Elixir Philosophorum, Calx Solis, Tinctura Phœbi, Aurum potabile in irreducibilem statum reductæ; cum hoc pacto formâ seu auri substantiâ per ignem destructâ à privatione ad habitum non detur regressus, & consequenter forma abolita reliquum corpus mortuum, & omnibus virtutibus spoliatum remanere necesse sit.

Magisterium auri quid sit.

Paracelsus vel ipse fatetur *Lib. 6. de rerum Natura: Nullum metallicum*, inquit, *arcanum aut medicamentum intra corpus accipiatis, nisi prius redditum sit volatile, & in nullum metallum reduci possit.* Quomodò verò magisterium, verbi gratia, auri in irreducibilem statum resolvi queat, hic Rhodus, hic saltus; cum sine Mercurio aut aquis fortibus, aut quibuscunque tandem menstruis aurum, uti suprà ostendimus, dissolvi non possit: & si dissolvatur, non tamen ita radicaliter resolvatur, ut in pristinum statum reduci non possit; si verò per ignem reducatur calcinatione, hoc ipso perdi id & destrui assevero, & proindè nullius usus. Quomodò itaque magisteria ex metallicis corporibus virtutem medicam acquirant, infrà manifestabitur: si verò aurum in minima corpuscula per menstrua corrosiva redactum fuerit, & dissoluto hoc pacto ei variæ cardiacorum species conjungantur; Dico aurum hoc pacto in minima sine substantiali tamen transmutatione redactum, unà cum dictis cardiacis nobiliores effectus præstare, quàm aurum in solida sua substantia constitutum; cum enim singula auri dissoluti corpuscula virtute totius polleant, illa utique cum reliquis adjunctis mixta intensiorem proprietatis gradum in compositione acquirent; imò si corrosivum quodpiam auro adhuc aut solventibus menstruis inextiterit, id tamen cæterarum specierum additarum virtute ita obtunditur, ut sumenti in potum non facile noceat. Unde valde hallucinantur, qui magisteriorum auri vim soli auro adscribunt, cum effectum suum non aliter, quàm diximus, ex multarum specierum magnæ virtutis commixtione præstent, unde non tam magisteria auri, quàm aurea dicenda sunt; neque enim per corrosiva auri substantia in liquorem proprie transmutatur, sed particulæ ipsius acrimoniâ solummodò menstruorum exesæ, reliquisque commixtæ mirificos illos effectus, si veri sunt, præstant, quæ tamen postea per evaporationem vegetabilium facile in unum denique auri corpus, uti paulò ante diximus, reducuntur. Verùm ut hunc liquorem non auri sed aureum & compositum esse demonstremus, id experimento Chymicorum facile innotescit, uti sequitur.

Quomodò aurum in liquorem dissolutum operetur in corpore humano assumptum.

EXPERIMENTUM

Compositionis magisterii aurei.

PUlverem auri præcipitati probè exiccatum supra marmor leviter dispersum spiritu vini Hispanici, aut Malvatici cum melissa exiccata ter rectificati à phlegmate separabis, irroratum probe commiscebis, & hoc pacto præparatum in Sole aut loco calido exiccari permittes, irroratione hac sexies aut septies repetitâ; ad unciam pulveris parati, croci scrupulum, ambræ griseæ & muschi orientalis 6 grana addito, totumque commixtum in vitreo vase ad usum reserva; quæ *Sala* & *Crollio* teste tantæ efficaciæ est, ut miracula patrare videatur. Quæ quidem ab auro solo minime, sed à cardiacis rebus, ut vini malvatici, melissæ, croci similiumque virtute cordis vitæque confortativa provenire censere debes. Aurum enim cor virtute sua specifica & magnetica confortat quidem, non tamen nutrit, quod vegetabilium ingredientium proprium est; nam uti in præcedentibus docuimus, nullum mixtum nos nutrire potest, nisi primò vitam in se habuerit; aurum verò cum mixtum inanimatum sit, non aliter in corpus humanum agit, quàm cæterorum mineralium, uti Adamantis,

Virtutes auri potabilis non soli auro, sed admistis adscribi debent.

Aurum non nutrit.

Berylli, Topazii, Amethisti, Carbunculi, Saphyri, cæterarumque gemmarum virtutes specificæ, radioso quodam & insensibili virtutum unicuique appropriatarum effluvio.

Consectarium I.

Undè patet, si quandoque veteres Chymici auri potabilis mentionem faciunt, id neutiquam de substantia auri in liquorem irreducibiliter resolutabilis intellexisse, sed de nominatione quadam tropica medicamenta sua, variarumque compositionum magisteria à virtute mirifica, aurea appellasse, quemadmodum usu sic postulante, res magnæ virtutis & pretii dicere solemus, librum aureum, hominem præstantibus virtutibus præditum, aureum; tempora felicitate bonorumque omnium ubertate referta, aurea secula dicere consuevimus; & expresse patet in Spagyricis *Lulli*, *Villanovæ*, *Paracelsi*, in quibus varia occurrunt magisteria, Emectica, Cathartica, Diaphoretica, Anodyna, Bezoartica, quæ sub aurei nomine venduntur; in quibus tamen aurum nullum locum obtineat.

Multa Magisteria aurea dicuntur, non ab auro sed à pretio & bonitate.

Consectarium II.

Unde ex his infero, Aureum magisterium nullo modo in absolute universalis & catholicæ medicinæ usum præparari posse, quod tamen Alchymistæ plenis buccis ostentare non desinunt; Cum enim aurum virtute solummodò cordis corroborativa omnium medicorum consensu à natura dotatum sit, ea certè peculiarem quoque dotique proportionatum effectum præstare necesse est; Unde si illud astrictiva vi, uti multi putant, polleat, certè opposita ei catarcticâ sive laxativa virtute ob contrariarum virtutum in uno & eodem subjecto dominium dotatam inesse, non dicam credi, sed ne concipi quidem posse assevero; si malactica vi polleat, scliroticam habere non potest, & contrà. Si calefaciat, non frigefaciet, si humectet, non siccabit, & contrà. Cum verò morborum species diversissimæ conditionis sint, alii à febrili calore, quidam à frigore, ab humiditate superflua alii, nonnulli à siccitate oriantur; alii ex consequenti catharcticis, alii astringentibus, alii diureticis, restringentibus alii indigent; certè nulla in rerum natura absolutè universalis medicina, quæ ex æqua & perfectissima harmonia composita omnibus morbis propulsandis apta sit, assignari potest; quicquid *Lullus* de suo Elixire cœlesti, *Paracelsus*, *Quercetanus*, aliique de mysteriis suis universalibus somnient, quod non tantum de elementaribus, sed & de specificis qualitatibus dici velim; & vel ex theriaca luculenter patet, quæ si ullum aliud medicamentum, id certè universale dici potest, cum tamen in multis morbis illam præbere periculo non carere, notius sit, quàm dici debeat; idem de quintis essentiis cæterisque magisteriis dicendum est; quæ quamvis ex innumeris speciebus composita sint, semper tamen nonnullis morbis contrarios & oppidò periculosos effectus sortiuntur. Qui artem contrariorum rectè calluerit, quod dixi verum esse comperiet; nam non facile negarim, medicinam dari posse, quæ pluribus morbis propulsandis ob virtutum reciproce se refringentium contemplationem conducere possit, ut ex theriaca & elixire vitæ patet; quis enim elixir vitæ potentissimi caloris, præbeat, infirmo ardentissimis caloribus exagitato?

Ex auro non potest fieri medicamentum universale.

Experimenta nonnulla circa auri proprietates admirabiles.

Experimentum I.

Aurum fulminans facere, seu Calcinatio Auri pro auro fulminante.

Calcinatio auri nil aliud est, quam actus, per quem solidum auri corpus attenuatur, subtiliatur, emollitur, & in insensibilia corpuscula divulsum in impalpabilem pollinem reducitur, eo fine, ut id ad suscipiendam Magisterii operationem habile & idoneum fiat; fitque hujusmodi calcinatio duobus modis, vel per humidum, vel per siccum; Modus per siccum, ignis ope ab Alchymistis fieri posse putatur, quod nos negavimus; per humidum plerumque fit aqua chrysalca, quam regiam alias vocant, hoc modo:

Cape aquæ fortis ex duabus partibus vitrioli, & una parte nitri distillati, verbi gratia, libram unam, in qua dissolve salis ammoniaci probè depurgati uncias duas; in aqua regia sic parata aurum in frustula concisum levi calore cum nonnulla ebullitione dissolve; solutioni claræ & flavescenti intra vas vitreum contentæ lixivium ex tartaro guttatim instilla, & vehementi ebullitione peracta aurum ad instar limi in fundum subsidit; hoc peracto salsedo relicta tamdiù eluatur, donec nihil amplius acrimoniæ appareat; sedimentum auri posteà exemptum levissimo calore siccetur, atque hoc pacto habebis admirandum illud χρυσοκέραυνον; ita dictum, quod ejus grana 2. vel 3. igni exposita, ubi flammam conceperint, (concipit autem eam quàm promptissime) ingentem strepitum faciat, contrarioque pulveri pyrio motu deorsum vergens, omnia terebret, omnia dissipet: Nam, ut *Angelus Sala* testatur, hujus calcis casu accensæ vi, ingens marmor, cui impositum erat, disjectum ac non sine adstantium periculo in frusta divulsum fuisse. Nos alio modo id parari vidimus. Sumantur aquæ fortis 8. unciæ, salis ammoniaci & nitri rite depuratorum unciæ 3. misceantur, & per retortam servatis ignis gradibus distillentur, & obtinebis aquam stygiam solvendi auro aptissimam. Est & hac in calce primo modo parata admiratione dignissimum observan-

Auri fulminantis confectio.

Experimentum, quo fulminativa vis calcis aureæ tollitur.

servandum, quod si nitro & vitriolo duabus auream calcem constituentibus partibus juncta una parte florum sulphuris, mixtum in crucibulo combusseris tamdiu, usque dum boli armeni formam induat; pulverem omnem fulminandi vim perdere, cujus quidem rei ratio alia esse non potest, quàm quod sulphur flatuosos nitri spiritus destruat, qui uti causa sunt tanti fulminandi impetus, ita quoque sublata causa, effectum cessare necesse est. Vide quæ de admiranda hujus pulveris causa & ratione *Libro IV.* quàm amplissime philosophati sumus, uti quoque in *XII. Libro* ex professo tradituri sumus.

CAPUT IV.

De Argento, sive Luna terrestri.

Argentum à Chymicis *Luna terrestris* appellatur ob abditum quendam cum Luna cœlesti, tum microcosmica, quod *Cerebrum* dicunt, correspons um & symbolismum; Quemadmodum verò singuli planetæ terrestres, sive metalla diversos sortiuntur à natura colores, ita & Luna: Saturnum seu plumbum atro colore squalidum, albo Iovem seu stannum, rutilo Martem seu ferrum, Mercurium livido, viridi Venerem seu cuprum exprimunt, ita Lunam cæruleo colore imbuunt; tametsi verò Luna unico hoc colore contenta videatur, intra se tamen omnium reliquorum metallorum colores continet, quod sola Spagyricæ artis experientia jam dudum innotuit; Candidum siquidem in solida substantia se exhibet, in aquam verò resolutum per appropriata menstrua, in colorem saphirano simillimum convertitur; si menstruum, quo resolutum fuit arte nota abstraxeris, lugubri id, & veluti pullo indumento vestitum mox se spectandum exhibebit; igni tamen denuò commissum in multò splendidiorem solidioremque statum quàm prius, fulvo, rubeoque ex candidissimo colore relucentem sese reponet.

Metallorum colores, unicuique proprii.

Argentum omnes colores in se continet.

Tinctura argenti.

Fuerunt multi, qui ex argento tincturam extrahere summis laboribus contenderint, & nos ei labori non parum incubuimus; atque argentum quidem aceti distillati vi resolutum sub cæruleo quodam colore visu jucundissimum apparuit, sed quod abstracto postmodum menstruo tantum reliquerit argenti, quantum positum fuerat.

Fucus detectus.

Alii argentum in materiam primam ingentibus conatibus reducere allaborarunt, cujusmodi mihi nonnemo ostendit sub forma resinæ album, pellucidum, ponderosum, fragile, fusile incombustibile ad omnem ignis gradum, & hoc jactitabat verum esse Lunæ magisterium; verùm cum rogatus à me id experimento subjicere nollet, statim de magisterio sophistico veluti malè sibi conscium esse conjeci, abiit itaque, neque amplius comparuit.

Ego sanè si quid est tale, ingenuè fateor, nunquam me vidisse; pulverem argenti cuicumque tandem igni vehementer reluctantem vidi, qui cum nulla vi acerrimorum menstruorum, neque mercurii voracitate in pristinum statum reduci posset, tandem cupellæ commissum modico plumbo, veluti à morte ad vitam revocatum experimento comperimus.

Qui verò limaturæ argenti, mercuriique sublimati & salis ammoniaci sumentes æquales partes probè commixtas tam diu sublimant, donec sal ammoniacum vitriolum suprà, mercurius in fundo vasis adhæreat, & hoc ceu vivum magisterii Lunaris miraculum deprædicant, tanquam aperti impostores repudiandi sunt. Quicunque enim operationem hujusmodi æqua rationis trutina expenderit, is luculenter videbit Mercurium vivum à spiritu salis & vitrioli solutum fuisse, & nil aliud; cum argentum, quod impositum fuerat, ejusdem prorsus ponderis, uti prius, sese prodat. Pseudotechni quoque censendi sunt ii, qui per amalgamationem cum mercurio, deindè per flores salis ammoniaci, aceto radicato aliisque modis mediisque argentum in pulverem subtilissimum & cæruleum resolvunt; sed si magisterium ad judicem & examen cupellæ remiseris, id mox in verum & naturale argentum rediisse comperies.

Impostura.

Argentum quocunq; modo calcinatum in pristinam tamen naturam reduci potest.

Utrum verò argentum non secus ac aurum in liquorem vel calcem resolutum reduci queat aut nequeat, controversum est. Ut itaque paucis me absolvam, Dico, cum aurum & argentum à Chymicis perfecta metalla vocentur, eò quod omnibus reliquis compactiorem naturam habeant, & proxima Naturæ principia sub æquali quadam proportione eis inexistant; certum est, summam quoque in eo radicaliter resolvendo difficultatem esse, quamvis non tantam, quantam in auro; Non dubito tamen, quin modus aliquis excogitari possit, quo id in irreducibilem statum reducatur; quoniam tamen is adhuc incompertus est, ita Chymicis indagandam relinquo; Undè & Magisteria Lunæ multo expeditiori modo, quàm Solis expediri possunt. Sed nè quicquam omisisse videamur, Magisterii processum, quem à peritis Chymicis didici, subjungam.

Quemadmodum igitur aurum, sic & argentum sine corrosivo, sive in calcem, sive in tincturam resolvi non potest; menstruum corrosivum in solvenda Luna hoc est,

1. Sumantur vitrioli Hungarici calore lento albificati & in pollinem reducti lib. 2.

Tincturæ Lunæ confectio per corrosiva. salis nitri à suo sale & fæcibus quàm purgatissimi in pulverem reducti lib. 1. misceantur optime & distillentur arte Spagyricis nota, & habebis menstruum sub forma aquæ limpidissimæ spiritibus suis foetum.

2. Hoc peracto sumantur tres unciæ Lunæ per Saturnum seu plumbum ab omnibus quisquiliis ritè depurgatæ; hisce urinali impositis apponantur sex unciæ prædicti menstrui; urinale aquæ tepidæ impositum relinquatur, donec partium fiat separatio.

3. Finitâ solutione seu separatione novem uncias supradicti menstrui soluto jam liquori superaffundes, & intra balneum roris ad 40 dies igne continuato digeras, semper quod exstillatum est, reaffundendo.

4. Aquam seu superfluam humiditatem hoc pacto à magisterio separabis: magna cura in constanti ignis gradu adhibenda est; Aquam itaque per eundem primum ignis gradum more solito abstrahes, abstractam vitreo vasi immissam servato, residuum verò alembico luto obducto impositum in arena distilla, ut id quod restat aquæ fortiori igne educas; ubi, nisi oleum & operam perdere velis, magna cautela agendum, ne plus æquo forti calore, unà cum humiditate major spirituum copia aufugiat; debet igitur magisterium in fundo vasis per 4 aut 6 horas adinstar salis fossilis remanere; hoc enim pacto, aperto vase in fundo lapideam reperies materiam, infra & à lateribus nigerrimam, suprà verò candidam, & adinstar crystalli diaphanam; atque hoc est magisterium, quod quærebatur. Et proprietates habet admirabiles; Quarum prima est, quod etsi nigro colore manus inficiat, corrosivam tamen facultatem, quæ in aqua forti est, prorsus dereliquit. Secunda vitriolicæ aciditatis saporem linguæ exhibet; si enim in concha ænea aqua tepida magisterium dissolveris, vel in eodem lamellas cupreas injeceris, mox argentum à magisterio separatum & cupro sub forma spongiosa adhærere videbis, quod tamen liquefactum deindè in solidum argentum redit. Tertia. Si Magisterii materiam in pulverem redactam Soli exposueris adinstar atramenti nigerrimam forman induet, quod idem evenit, si materiam cum auro soluto misceas. Quarta. Experientia docet, *Sala* teste, in ignem apertum hujus lapidis injecta particula adinstar salis petræ comburatur; imo ubi in charta positum ad summum siccitatis pervenerit, flammâ conceptâ instar pyrii pulveris magno cum impetu exiliat; cujus quidem rei ratio est flatulentus nitri spiritus, quo turget: nitrum enim sub forma menstrui ignem prorsus respuit, Lunæ vero junctum in pristinam naturam revertitur, ignemque more solito concipit. Quinta, Magnum & specificum in capitis infirmitatibus, uti in epilepsia, hydrocephalo, paralysi, cæterisque periculosis catharris remedium communi Medicorum opinione habetur, granorum 5, vel 8. dosi cum vino malvatico manè exhibitum.

Miræ tincturæ virtutes.

Tinctura sicca, flammam concipit.

Capitis morbis confert.

Caput V.

De Ferri, Stanni, Cupri, Plumbi magisteriis.

IMperfecta metalla propter impura principia ad internos usus minus expetuntur: etsi enim magna & insigni solertia præparentur, habet tamen in radice nescio quod inquinamentum ex sale, sulphure & mercurio impuris, indigestis depravatisque resultans, dum contaminatione minerarum halituumque irruentium impetu à natura ad optimum evocata, à materia tamen perversa in matricibus terræ non bene disposita degenerarunt; Et quamvis de ferro, stanni, cupri, plumbi genesi proprietatibusque in *X. Libro*, quam fusissime egerimus, hic tamen nonnulla ibidem omissa adjungemus, potissimum quæ usum medicum concernunt. Certe hujusmodi metalla jam recensita uti imperfecta sunt, & male compacta, ita quoque nullo pæne negotio in liquores, salvâ substantia dissolvi possunt. Ut itaque chalybs fiat potabilis, *Lulli* præscriptione ignibus calcinandus est; malunt tamen una eamque opera calcinare eundem per liquorem salis, vel etiam per acetum stillatitium, quibus ferri probè abluta scobs immergitur. Optimum processum ego existimem esse, siquidem ad internos usus assumatur, ut crocum ejus aceto, vel spiritu salis similibusque menstruis ita attenuemus, ut seipso colliquescat, quamvis reverberationibus quoque urgeri queat, modò adjectis salibus, modo omissis; tandem quinta vini essentia veluti operis complementum accedit, & ferrum potabile exhibet; ferrum enim jam fractum & violentiâ ignium domitum, nec non acrium menstruorum voracitate subjugatum, liquor vini sæpius abstractus penitus resolvit, atque adeò ferro mistus in absolutam tincturam degenerat, copia deindè ad pauca contrahitur distillando, quo relinquitur liquor oleoformis tam internis, quàm externis usibus aptus, hydropicis, spleneticis, hypochondriacis & lienosis, cœliacis, lientericis, asthmaticis mirificè proficuus.

Chalybis potabilis confectio.

Chalybis potabilis in medicina usus.

In nostro pharmacopœio ad vinum chalybeum pro lienosis, disentericis & oppilatis conficiendum, sumunt lib. 8. vini malvatici, sive Muscatelli, ut vulgò vocant Syracusani, quod in terreo vase ventricoso & collo oblongo ponunt: deinde lib. 1. Limaturæ ferri purissimi, seu chalybis in crucibulo

cibulo ponunt, usque dum candescat, quam mox ac ignitam hoc pacto viderint, vino in vase terreo contento ad tertiam partem superaffundunt, & obturato orificio, ne spiritus evanescant; post tertiam operationem quod ultimum est, spacio 24. horarum subsidet; & habebis magisterium admirandi in dictis morbis emolumenti. Reliqua de Ferro fuse tractata vide *Libro X*.

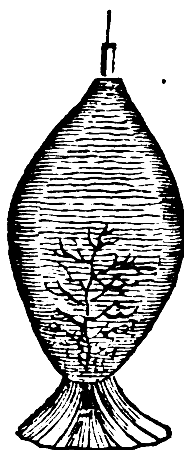
Stannum potabile. Stannum, quod & plumbum candidum dicitur, utrum potabile reddi possit, multi dubitant, ob principia mercurii & sulphuris in eo male digesta, quibus si accedant in solutione ejus menstrua corrosiva, pessimum sane effectum & prorsus virulentum reliquunt; quem ii qui stannum purgant & calcinant, magno suo malo quotidie discunt; undè Chymici omnem lapidem moverunt, ut illud ad meliorem frugem reducerent, ad dignitatem Lunarem evectum; sed cum *Sysypho* irrito labore defraudati fuerunt; Collyrium tamen præstantissimum foret, si quis longis circulationibus id à latente sub eo deleteria virulentia liberare posset. Sed hæc cura Chymicis relinquenda est.

De Cupri natura & proprietate variis jam locis actum vide; nil restat, quam ut, num id potabile fieri possit, exponamus. Alchymistæ spe freti futurum, ut si illud in argentum purum transmutarent, ex consequenti tincturam inde Lunarem mirificæ virtutis extraherent; sed præter bonorum omnium vitæque jacturam, nonnulli quidem non aliud quam furcam, alii quoque immortale propudium cum perpetuo existimationis detrimento retulerunt: Alii multorum damno sapientiores relictâ alchymistica ἀργυροποιΐας vanitate, in hoc unicum enixi sunt, ut inde vitriolum extraherent, quod præstantissimum ex omnibus mineralibus, contra præcipuos morbos remedium esse cognorant. Verum cum de eo *Libro VI, & X.* amplissime egerimus, eo *Lectorem* remittimus, ubi quicquid ad cupri naturam & proprietatem vitriolique genesin desiderari potest, evolutum reperies. Nihil hoc loco de plumbo & Mercurio dicam, cum hæc innumeris passim locis excusserimus. Restat modo ut nonnulla experimenta circa auri & argenti proprietates adjungamus. Cuprum potabile.

CAPUT VI.

De Arboribus metallicis earumque artificiali productione.

ARbores metallicas, Exanthemata, sive efflorescentias quasdam vocamus, quæ in nullis non mineris ex venarum ductibus erumpunt, quo nil admirabilius videre licet; Videas nonnullas instar arbuscularum crystallinarum, quasdam corallinarum instar, aliquas virides, albas, croceas alias, aut ex variis coloribus constitutas, quæ per truncum in ramos quosdam multifidos expanduntur, cujusmodi nos in Musæo nostro ostendere solemus; Fiuntq; ex mercurialium salinorumque spirituum radiatione, qua mineralium corpuscula juncta corpusculis, nunc in longum, modò in latum, jam in rectum, jam in obliquum situm difflantur ea proportione, ut arborem cum ramis proxime æmuletur, neq; præter vitam nil ei quidpiam deesse videatur. Habes hîc breve ortus plantarum mineralium à natura peractum opificium; Restat modo, ut quomodo arte Spagyrica similia intra phialam aliquam produci possint ostendamus.



EXPERIMENTUM I.

Arbor philisophorum ad oculum crescens.

Arbor philosophica. ACcipe Lunæ purissimæ, sive per cupellam depuratæ unciam ½. Aquæ fortis & Mercurii uncias 2, in quibus solvetur argentum assumptum. Deinde hasce duas materias commisce immissas in phialam, quibus superaffundes libram aquæ communis, & obtura bene, & videbis eam quotidie crescere tam in trunco, quam in ramis.

EXPERIMENTUM II.

Ut Arbor intra phialam tota deauretur, & poma adinstar granatorum appareant.

ACcipe antimonii in pulverem redacti, aquæ fortis communis, & olei sulphuris partes æquales, eaque affunde lapidi de tribus; hæc enim phyalæ imposita arborem cum tempore exhibebunt ramis aureis fulgentem, cui adnexas reperies punicei coloris guttulas, quæ poma granata exprimant. Alia arbor philosoph.

EXPERIMENTUM III.

Arbor philosophica.

ACcipe tincturæ Lunæ & Mercurii æquas partes, amalgama inde factum pone in vas bene obturatum, & relinquito donec in pulverem convertatur; quod nigrum sulphur vocatur; huic adde sulphuris unciam & semis, atque tartari, boracis, myrrhæ unciam unam ex singulis, bene commisceantur, & phyalæ imposita hermetico claudatur sigillo, deinde ponantur intra arenam calidam, & intra duos aut tres dies pulchrum artis miraculum, arborem videlicet philosophicam videbis. 3 Arbor philosophica.

EXPE-

EXPERIMENTUM IV.

Arbor Lunæ.

4 Arbor Lunæ. RECipe Argentum capellatum unc. 4. dissolve in spiritu nutri, spiritum ex balneo roris, & manebit Luna in fundo; cui superaffunde aquam pluvialem distillatam, digere per plusculos dies & distilla, id fac sexies aut septies, semper novam aquam distillatam affundendo; postea in illam Argenti solutionem iterum cum aqua pluviali distillata factam injice nitrum fixum unc: 6. digere simul per duas septimanas, & crescit Arbor Lunaris, jucundissimi spectaculi.

EXPERIMENTUM V.

Nitri fixandi modus.

RECipe Nitri Libram unam, liquefac in tigillo forti, & paulatim injice floris sulphuris, donec ♀ tandem ampilus non accendatur, tunc satis est, amove ab igne, & per dissolutionem & filtrationem purgetur nitrum fixum, hunc injice in Lunam dissoluta, ut supra monui.

Alius modus Arboris philosophicæ ex Mercurio & Luna.

Arbor Lunæ-mercurialis. RECipe Argentum cupellatum unciam & semiss. mercurii vivi unc: 1. dissolvantur singula seorsim in spiritu nitri, & dissoluta conjungantur in phiala capaci, & adde aquam pluvialem distillatam uncias 12. aut 20. ponatur in calidos cineres, & ad digestionem unius horæ spatio, nisi statim crescere velit; incjice in illam solutionem salis Armoniaci unc. 3. & habebis quæsitum.

EXPERIMENTUM VI.

Regionem quandam in phiala repræsentare.

Regionis expressio. ACcipe aquam fortem, in qua solve Lunam, Mercurium Solem, Venerem, posteà seorsim solve in aqua forti vitriolum, hæc omnia phialæ imposita probe misceantur, mixta ponantur digerenda ad solem; quam materiam si florescere comperies, extenuata aqua novam & limpidissimam affunde. Aqua fortis fiat ex alumine, salispetrâ & vitriolo. In hoc artificio colles, rupes, plantas, flosculos, flumina ad veræ alicujus regionis typum expressa cum admiratione videbis.

EXPERIMENTUM VII.

Ideam Megacosmi exhibere.

Idea Megacosmi. HOc experimentum etsi non fecerim, quia tamen ab eximio mihi Chymico id communicatum ceu grande arcanum, hîc illud subjungam. Effodito terram pinguem juxta rivos ad radices montium (uti sunt fodinæ auri & argenti) decurentes; ex illa fac salpetræ in *VI Libro* propositum, quod stanno mixtum hermeticè calcinatum, mitte intra retortam, cujus receptaculum sit vitrum in formam ovalem conflatum, in hujus fundo collocabis folia auri, deinde subtus retortam in furno positam ignem accende, donec fumi exeant, qui auro adhærebunt, ignemque tamdiu in eodem gradu ne retrocedant, conserva; tandem recipiens ablatum hermeticè sigilla, & intra furnum repone supposito igne lampadis, donec videatur repræsentatum quod natura in eo conspiciendum operatur; puta floribus, arboribus, fructibus, fontibus, Soli, Lunæ, planetis & reliquis stellis quidpiam analogum; Dicunt autem Solem & Lunam stellasque propriis veluti orbibus distinctas, quod si circa centrum aliquod in phiala datum fieri dicitur, id uti gratis confictum, ita fieri non posse paulo post demonstrabitur; posse tamen in eo ex unione confluentium similium particularum, jam lucidum quid, modo sublucidum, jam veluti stellulas quasdam in humido exoriri, non facile negaverim: est enim proprium Alchymistarum ingentibus hyperbolis miracula sua amplificare; quæ tamen diligenter examinata, promissis non exacte satisfaciunt.

EXPERIMENTUM VIII.

Motum perpetuum Chymica arte conficere.

SImile præcedenti est, quod sequitur, quo Alchymistæ perpetuum mobile, quod neque per aquam, neque per ignem, aut instrumenta automata inveniri potuit, se conficere posse autumant. Videamus jam miraculi promissi fidem. Motus perpetui exhibitio.

Accipe amalgami Veneris uncias 5. aut 6. cum amalgamato stanno tantundem, tere omnia cum mercurii sublimati unc 10. aut 12. & pone super marmor in cella; tunc intra spacium 4. horarum totum in liquorem solvetur haud absimilem oleo olivarum. Hoc distilla & in fine igne fortissimo, & sublimatam videbis substantiam siccam, aquam distillatam vicissim superaffunde terræ in alembico residuæ, & solve, quod solvi potest, solutum philtra, philtratum iterum distilla, & apparebunt subtilissimi atomi seu corpuscula, quæ in vitro bene clauso in loco sicco asserventur, & ecce mirabilia videbis, propter quod totus mundus hucusque nimis difficulter operatus est. Hæ sunt Alchymistarum jactantiæ ad artis magnæ miracula imperitæ plebi persuadenda, effectu nunquam in praxin deducto. Quisnam enim in hoc magisterio motus perpetuus exhiberi possit, dispicere non possum; quid enim metallis, amalgamatis, distillatis, sublimatis, quid terræ pingui, turgidæ & immobili cum perpetuo motu aut consensus aut similitudinis sit, quis conjiciat? quomodo vero hæc Solem, Lunam, Stellas in periodos agere torpida sua natura possint, quis concipiat? motorem hujus fanatici machinamenti certe alium non reperio Motus perpetui vanitas.

rio; nisi eum, qui insolentium hujusmodi hominum cerebrum in innumeras superstitiones movet & exagitat, *Paracelsum*. *Drebellium* simile quid machinatum fuisse, jam dudum novi, sed qualenam illud fuerit, cum alibi exposuerimus, hîc iterare nolo.

Experimentum IX.

Elementorum sphæras in phiala repræsentare.

Elementorum in phiala exhibitio.

DUplici ratione hoc technasma intelligendum est: primò ut elementa circa centrum convoluta perfectè elementarem sphæram æmulentur, vel ut liquores intra cylindraceam phialam conclusi, unus alteri horizontaliter & παραλλήλως supernatent. Prius fieri non posse *Libro primo de Centrosophia* fusè demonstravimus, cum extra centrum terræ aliud centrum cum circumglobatis sphæris elementaribus fundare, omnem Angelorum hominumque potentiam excedat, opificium non nisi DEO reservatum. Alterum verò nullo pænè negotio fieri posse *Libro Tertio Artis Magneticæ* multiplici experimentorum exhibitione ostendimus.

Sed objicient hoc loco nonnulli meam forsan in rebus naturæ imperitiam, dum concentrationem liquorum Naturæ negare præsumptuosius audeo, quod Natura quotidie fieri posse demonstrat. Quid enim aliud sunt guttæ aquarum, nisi sphærulæ quædam, quæ extra centrum terræ conglobationis suæ centrum habent? quod & in Mercurio supra tabulam marmoream effuso, ac mox in innumerabiles globos mobiles diffisso luce meridiana clarius apparet. Respondeo, verissimum esse hujusmodi liquores in globulos concentrare, quod naturæ id contrarium minime sit, imò valdè Naturæ congruum: cum enim guttæ in sicco conglobentur, minime vi centri id fieri censendum est, sed ratione humidi, quod ex se & sua natura siccum refugit, dum enim sicco obsistente humidum in planam superficiem se diffundere nequeat, ut in globulo quid simile attollatur, necesse est, quod in Mercurio, quem & aquam siccam, & quæ manus non lavet, ob internæ siccitatis vim luculenter apparet, siquidem homogeneæ Mercurii partes ad se contra siccitatem fortissime tuentes, ne dissolvantur, in unionem, quæ nisi in forma globosa fieri non potest, sic natura requirente conglobare coguntur, ubi tamen frustra quis sibi centrum imaginetur, circa quod ejus vi conglobantur; imò si vi centri hæc fierent, non est ratio, cur magna mercurii copia vel intra vas contentum aut in tabulam diffusa, non statim in perfectum globum coiret, quod tamen experientiæ repugnat, cum intra phialam contentus mercurius, non secus ac reliqui liquores planam exhibeat superficiem, uti & in tabulam effusus magna copia; quod verò minimæ quædam particulæ in hujusmodi liquoribus in globulos statim conformentur, id fieri censere debes, non vi centri, sed uti dixi, vi sicci, quod uti naturaliter tanquam contrarium refugit, ita quoque cum circumsistente siccitate se diffundere nequit, ob leve minimæ molis pondus in globum sese facile conformat, & quotidiana experientia in poculis apparet, in quibus liquores ad margines scyphi in tumores attolli videntur, dum intermedia liquorum mole premuntur. Aliter res intelligi debet de conglobandis circa proprium centrum, haud secus uti in elementari sphæra contingit, liquoribus in vase quodam vitreo contentis; hoc enim, quicquid sibi somnient Alchymistæ, fieri non posse, imò apertam contradictionem involvere ex eo patet, quod in dicto vase liquor igneus suprà levissimus, in inferiori circulo, gravissimus foret, & sic de cæteris aquam, aërem exprimentibus liquoribus idem judicium esto; Quæ omnia quàm perabsurda esse, quis non videt? Sed hæc omnia hîc proponere volui, ne quispiam imposterum malè me Philosophatum dicere possit.

Cur aquæ & mercurius in globos conformentur.

Caput VII.

Canones Anacephalæotici, queis Artistæ in operationibus Chymicis dirigantur, quibusque operationes veræ à falsis distinguantur, tum ex Authoris, tum aliorum rectè sentientium Chymicorum mente.

Canon I.

De Solventium seu menstruorum natura & facultate.

UNiversa Chymiurgia, uti jam sæpe dictum fuit, in triplicem Naturæ Monarchiam sese extendit: Animalium, Vegetabilium & Mineralium; quorum singula ex tribus proximis Naturæ principiis, Sulphure, Mercurio, Sale, sive quod idem est, Oleo, liquore & terra componuntur, forma, pondere, consistentia, proprietate, actione & virtutibus inter se distincta. Quæ omnia absque ignis sive actualis, sive potentialis ministerio dissolvi & in differentes formas immutari nequeunt: qui uti semper calidus & siccus est, ita quoque fieri non potest, ut contrarium sibi, id est, humidum, quo caret producat, neque ulli rei naturâ siccæ & aridæ formam liquidam & aquosam dari possit; prout multi per-

peram opinati sunt, dum ignem humidum dicere non sunt verecundati; verùm hanc opinionem, à nobis alibi fusius confutatam vide. Ignis activum rerum omnium principium, undè res cunctæ, quæ igni subjiciuntur, alterari, & de naturali sui temperamenti statu dejici, necesse, exceptis auro, asbesto similibusque, quæ uti dictum est, ignis qualiacunque tandem tormenta invictè sustinent; reliqua verò uti metalla facilè, facilius vegetabilia, facillimè animalia ab igne dissolvuntur; quæ omnia dependent à compactione corporum, quæ quantò fuerint fixiora, tantò difficilius, quantò minus compacta, tantò facilius dissolutionem partium subeunt.

CANON II.

De Solventibus seu menstruis liquoribus.

OMnes illi liquores, qui fixorum compactorumque corporum vim attenuativam & dissolutivam habent; solventia dici possunt, quæ in tria genera rectè subdividi possunt; ita ut alii sint liquores aquosi & insipidi; alii acres & corrosivi; alii denique pingues & oleosi. Prioris generis sunt omnes aquosi illi liquores insipidi, qui vegetabilibus animalibusque superaffusi per decoctionem infusionemque non tam dissolvunt, quàm molliunt, & ad tenuissimam substantiam deducunt.

Solventia menstrua quid præstent.

Secundi generis verò acres & corrosivi liquores vi spirituum acrium omnia corpora metallica & lapidea dissolvunt, & sine hujusmodi nullus lapis aut metallum solvi potest, omniaque corpora vel accidentaliter transmutant, vel in liquores aut pulveres subtilissimos, vel similes substantias redigunt, cujusmodi sunt omnia aquarum fortium genera, aceta, & qui mitius agunt, varii plantarum fructuumque succi, uti paulò suprà docuimus; undè metalla, lapides cæteraque mineralia, marchesitæ, pyritæ, uti & conchilia mox ubi per hujusmodi corrosivos liquores dissoluta fuerint, simplicia corpora esse desinunt, & in compositorum numerum conscribuntur: qui tamen mox atque ab iis liberantur, tum enim & illa postliminio ad priorem solidam consistentiam deposita liquiditate redeunt; exempla in præcedentibus dedimus.

CANON III.

Amicitia & odium in solventibus.

EST & in solventibus mira quædam sympathia & antipathia observanda; alia enim solventia in formam liquidam redacta, resolvunt, alia in pulverem subtilissimum ea præcipitant; nonnulla unum corpus solvunt, aliud intactum relinquunt; salia quæ amica sunt mercurio, inimica sunt sulphuri; undè rectè concludo, nullum menstruum universale, uti Alchymistæ de Alcaest suo deprædicant, assignari posse, cum tot litibus discordiisque sibi invicem contraria deprehendantur; multò minus tale dari potest, quod naturales eorum vires & proprietates integras in una essentia comprehensas extrahere queat. Omnes spiritus acidi possunt in formam scissilem condensari, coagulari, & in pulverem converti, quidam etiam ita figi, ut examen ignis validissimum sustinere valeant; Undè facile Philosophi in rationem compositionis eorum devenerunt: menstruis verò sulphureis, sive oleosis & combustibilibus nullum intercedit cum metallis & lapidibus commercium: Undè ii qui metalla, lapides, gemmas in spiritu therebintino, aliisque oleis stillatitiis solvere, & tincturas inde extrahere se posse gloriantur, pro veris impostoribus habendi sunt: pari pacto, qui spiritus vini beneficio etiamsi lignosas & resinosas substantias solvant, metalla tamen sine liquore corrosivo dissolvere non poterunt: Undè quicquid ex metallis vini rectificati ope extraxeris, tinctura minime dicenda est, sed menstruum, quod posuisti, pura vini substantia, nonnihil quoad colorem ex corpusculis metallicis alteratum; quod & de menstruo aceti distillati dictum sit.

Alcaest non est menstruum universale.

Effectus spirituum acidorum.

Lapides oleosis non solvuntur.

CANON IV.

Diversi solventium colores examinantur.

SUnt liquorum quidam, qui affusi corporibus quibusdam mineralibus, varios pro diversitate mineralium colores acquirunt; Undè imperiti putant, hanc propriam tincturam esse ex dictis corporibus extractam, in quo plurimum hallucinantur, cum merè per accidens illis hoc contingat, ut suprà diximus. Aquæ tam vegetabilium, quàm animalium, ut rectè sese habeant, ante distillationem prævia digestione & conveniente maceratione indigent, quæ tamen distillatio sine ullo alterius liquoris additamento perfici debet, cum aqua illius juncta ad putredinem disponat, virtutesque iis insitas penitus destruat: aqua quæ in horum distillatione exit, melior est, quàm quæ ultimò, illa ob corporis facilè solubilis conditionem, hæc ob pertinaciam, qua corpori inhæret; ut in vini distillatione patet, in quo melior ille spiritus est, qui primò exit, pejor ille, qui ultimò exit, cum purum phlegma sit: In aceto tamen res aliter se habet, in quo phlegma primò exit, spiritus ultimò, ob rationes paulò ante dictas: sunt enim quædam sulphura adeò subtilia & volatilis naturæ, ut additâ aquâ salvo odore & sapore nativo facilè à suis corporibus separari queant; contrà quædam ita crassa, terrestria & ponderosa, ut sine empyreumatis nota non distillentur, undè pessimum sæpe retinent odorem nulla arte emendabilem.

Vini & aceti mira in distillatione proprietas.

CANON V.

CANON V.

Tartari solutio.

TArtari hypostasis & sedimentum, si prædominium spectes, sal quoddam vegetabile est, terræ cuidam tenuissimæ seu parti lutosæ, quam vitis ad se attrahit; quod uti pro diversitate terreni vitiumque in eo plantatarum, vinorumque ex uvis expressorum diversum est, ita quoque diversis proprietatibus pollere censendum est; undè ex vinis nobilioribus defæcatioribusque nobilius tartarum, quàm illud, quod ex iis vinis, quæ variis mineralium quisquiliis infecta sunt, educitur, variis autem sordibus terrestribus vinum infectum esse, experientia docet; Nam etiamsi illud ritè depuratum fuerit adeoque crystalli adinstar lucidum, non tamen ideò sal purum putumque censeri debet, uti salia ab aliis vegetabilibus extracta, sed habet adhuc sibi nonnullam terrestrium portionum miscellam, quod inde experientiam sumenti patebit: Nam neque in aqua frigida, uti cætera salia, liquefit, & si igni committatur, aqua unà cum oleo exibit; ex calce vero in fundo residua sal paratur albus & corrosiva nescio qua facultate imbutus, quod in loco frigido & humido exppositum, per deliquium in unctuosum liquorem resolvitur, quem perperam nonnulli oleum tartari dicunt, cum tamen nil aliud, quàm sal tartari resolutum sit; Quemadmodum vero tartarum vini quoddam veluti fermentum est, ejusque sal natura sua terrestre & spongiosum, ita quoque ab omnibus liquoribus, quibus jungitur, acres spiritus ad se attractos imbibit, & cum iis sese penitissime unit; atque ea de causa potentissimum menstruum eorum quæ tum metalla, tum etiam corpora reliqua in pulveres resolvunt, omnium opinione censetur; cum mercurio tamen solo graves inimicitias exercet; hic enim etiamsi ita figatur, ut etiam fortissimum ignem sustineat; si tamen eidem vel modicum tartarei salis junxeris, ac denuo igni commiseris, mercurius peregrini hospitis adventu perterritus, mox in pristinam formam redivivus prosiliet, quod pulcherrimum sane & unicum examen est, quo falsitas & impostura eorum, qui mercurium in argentum se figere posse, impudenter gloriantur.

Experimentum pulchrum.

CANON VI.

Salis Ammoniaci menstruum.

SAl Ammoniacum duplices habet suæ compositionis partes: videlicet ex sale volatili, quod in fuligine lignorum, sanguine, venisque animalium subinde invenitur, & ex sale communi; quod hoc experimento constat: Accipe salis volatilis cum debita salis communis quantitate, quæ si ritè commiscueris, sal indè ammoniacum ejusdem rationis cum sale ammoniaco vulgari conficies. Cum itaque sal ammoniacum ex tam acutis subtilibusque substantiis conflétur, nemo mirari debet, spiritum nitri aliasque aquas ita ab eo exacui, ut aurum in liquorem transparentem resolvant, uti in præcedentibus ostensum fuit; Est & hoc admiratione dignum, quod metallis cæterisque mineralibus mixtum, sub forma subtilissimæ fuliginis in alembicum ascendat in nullum liquorem resolubile, nisi forsan alius ipsi liquor accesserit. De Nitro ejusque mirificis viribus hic, quam amplissime discurrendum foret, nisi id in *Sexto Libro* præstitissemus, quare eò *Lectorem* relegamus.

Experimentum.

Salis & mercurii experimentum.

CANON VII.

Coralliorum, perlarum, conchyliorum & lapidum pretiosorum solutio.

QUæ verò mediam naturam inter ossa & lapides sortita sunt mixta, sunt corallia, perlæ, uniones, oculi cancri, mater perlarum, omniaque conchylia, aquam in se oleumque combustibile non secus ac ligna cæteraque vegetabilia continent, etsi non adeò copiosum. Horum cinis etsi calci lapidum, & salibus vegetabilium quoad externam speciem similis sit; sal tamen inde extrahi nullum potest, neque in grana compingi, uti multi imperiti naturæ putant; est enim quod inde prodit, nihil aliud, quàm substantia quædam terrestris gustui calcis haud dissimilis; unde consequenter hallucinantur, qui hujusmodi corpora cum spiritu aceti in forma salina præparata sal corallorum perlarumque putant, & impropriè vocant; cum revera propriè sint corpora integra soluta, quæ beneficio spiritus aceti sub tali forma adhærescentis subsistant; unde solummodo vi menstruorum acrium, quæ dum dicta corpora penitissime subeunt, unà quoque in pulverem dissolvunt, nulla eorum perdita substantia.

Nos in nostro Collegio tincturam corallorum sine menstruo solvimus, corallis primò contritis, & intra vesicam positis forti igni urgemus, unde paulatim spiritibus separatis subrussa materia liquida exit instar picis; quæ deinde collecta & spiritu vini denuò per retortam extracta, tincturam dat adinstar rubini fulgentem; atque hanc pro tinctura corallorum vera utimur; quamvis sedimentum quod post se relinquit, nil aliud esse putem, quàm eandem coralliorum substantiam, quam imposueramus: adeò difficile est, id in tincturam veram & realem dissolvere; quod naturâ tenax à se separari non vult; Idem de lapidibus pretiosis dictum sit; qui enim eos vehementissimo igni cum sulphure, nitro aut aliis salibus stratificatos calcinant, & posteà eorum substantias in liquorem reducere satagunt, multum hallucinantur; cum destructâ eorum per calcinationem substantiâ uti naturale temperamentum prorsus dissolvitur, ita quoque unà virtutes ejus disperdi & destrui necesse sit; qui verò ex calcinatis hoc modo lapidibus pretiosis salem se extrahere autumant,

pariter hallucinantur; cum istiusmodi sal non ex lapidum substantia extraxerint, sed id ipsum sal sit, quo lapides calcinati fuerunt, facultatis oppidò corrodentis; cum tamen hujusmodi impostores id pro magisterio olei, salis, essentiæque perlarum vendere non erubescant; par eorum error est, qui ex crystallo oleum extrahere annituntur.

Canon VIII.

Asbesti, Talci, similiumque in oleum reductio.

FUerunt, & in hunc usque diem inveniuntur pseudotechni, qui Asbestum, Talcum & similia in oleum resolvere se posse jactitant, & ut clarius hujusmodi hominum fucus appareat, addam quod non ita pridem contigit: Ferebat nonnullus similium cinistonum phialam, quâ contineri dicebat oleum talci verum & legitimum, adeoque superciliosè tanta cum pertinacia suum tuebatur errorem, ut nullis argumentis ab eo se divelli pateretur, tandem ipsi proposui hujusmodi enthymema: Vel oleum quod tu promittis, verum & ex vera talci substantia extractum est, vel non: priorem uti affirmabat, ita mihi quoq; negativam probare incumbebat: Itaque hoc pacto ursi: Si verum & naturale oleum est, illud utique, quemadmodum omnia cætera olea inflammare poterit. Utique inquiebat: ego verò, hoc nisi experientiâ probari non posse resumebam, ab eo itaque in pharmacopœium abducto petebam, ut filum bombacynum tunc casu mihi obvium oleo suo inungeret, quod non illibenter præstitit; Lumine itaque allato filum igni quibuscunque tandem modis appositum inflammari non potuit, quemadmodum filum aliis oleis imbutum in momento inflammabatur; Undè ab omnibus conclusum fuit, illud oleum non nisi nomine tenus oleum dici, revera tamem aquam, quocunque tandem modo calcinando Talco additam, & consuetis mulierum fucis adhiberi solitam fuisse; undè confusus insalutato hospite sese subripuit; præsertim cum talcum in oleum igni calcinari non posse demonstrarem. Quod autem de Talco diximus, id multo majori jure de Asbesti invicta in igne resistentia dici potest. Undè mihi semper ridiculum Chymicorum molimen visum fuit, qui Asbestum Talcumque in vitriaria fornace vehementissimis ignium tormentis vexatum calcinari posse putant, & quod stultum videri possit, ab iis liquorem sollicitare, qua etiam dum cruda adhuc erant, privabantur: atque adeò quod non habebant post calcinationem jam destructa substantia ab iis unà verum, genuinum & inflammabile oleum educere. Quod tamen si præstiterit quispiam, illum ego secretorum omnium maximum, lapidis Philosophici mysterio multo excellentius utiliusque invenisse dico; cujusmodi est, ignis perpetuus, circa cujus inventionem non minus quàm circa lapidis Philosophici arcanum, jam tot ingeniorum Phœnices irrito labore desudarunt. Non nego tamen Talcum, Asbestum & similia vehementi igni in calcem resolvi posse, cum illa vitreæ testæ imposita, & superiora ad foramina fornacum, ubi vehementissimus flammæ æstus est, facile in calcem resolvi hic Romæ viderim oleum tamen inde extractum nunquam audivi. Verùm qui plura de indomita Asbesti natura nosse desiderat, is adeat *Decimum Librum*, ubi ejus naturam plenè expositam reperiet.

Fuci detectio.

Asbestus in oleum reduci non potest.

Canon IX.

Oleum sulphuris reale non datur.

PAri pacto hallucinantur illi, qui se per distillationem oleum ex sulphure essentiale extrahere posse putant: etsi enim sulphur minerale ad ignem resolvatur, & ob pinguedinis unctuositatem inflammari possit, experientia tamen nos docuit, illud quod per distillationem in fundo recipientis remanet, non oleum, sed purum putum sulphur esse, purius tamen & à quisquiliis terrestribus magis per ignem depurgatum; imò ejusdem substantiæ, quàm quando illud alembico imposueras, quod non fieret, si in oleum resolutum fuisset; hoc enim statu non esset amplius in pristinam substantiam reducibile: neque etiam acida illa substantia, quæ per alembicum ab eo separatur, oleum est, sed sal ejus fuliginosus, qui fumi adinstar in caput alembici ascendit, ibique in liquorem resolvitur, quod si oleum esset, id utique inflammari posset, quod experientiæ repugnat. Dico nihilominus, liquorem illum, qualiscunque tandem is fuerit, nonnulla virtute specifica corpusculorum sulphureorum imbui, atque hoc pacto effectum suum in medicina præstare.

Canon X.

ERrant pariter illi, qui ex Antimonio tincturam essentialem extrahere se posse putant; verùmtamen cum constet, antimonium compositum esse ex sulphure combustibili, mercurio fusili & fuliginoso, & sale quodam vitrificante, in eo tinctura essentialis non est ab hisce substantiis distincta, undè varios colores, quos subire potest, non tam antimonio, quàm igni potissimum adscribi debent: haud secus quàm cum ex mercurio, sale & sulphure invicem mixtis ac concorporatis pulvis rubicundus, quod cinnabrium vocamus, confici solet; quod tamen ipsum non obstat, quo minus iterum separari, ac mercurius in pristinam suam formam redire queat: à corpore itaque, quod in eo non est, separare, frustraneum esse, quis non videt? Virtute tamen antimonii imbui, uti paulò ante dixi, non negarim; quemadmodum magnes ferro virtutem suam sine ulla substantiæ diminutione communicat.

Con-

CONSECTARIUM.

EX hisce patet, ex metallis & mineralibus calcinatis magisteria vera & essentialia vix extrahi posse, sed totam virtutem eorum non tam menstruis, quam virtuti naturali adscribendam esse, atque adeo esse mere composita. Nota tamen hoc loco, sub duplici ratione metalla considerandà esse. Primo metalla & reliqua mineralia, quæ ex metallis participant, uti ex se & sua natura fusilia sunt, ita quoque in suam primam formam reduci possunt, uti in præcedentibus variis passim experimentis ostensum fuit. Secundò sunt lapidosæ substantiæ, quæ in calcem resolutæ nunquam in eundem statum reduci possunt; marmor enim in calcem reductum in marmor genuinum restitui nequit, horum verò substantia per ignem actualem destructa, virtutes eis inditas destrui necesse est, aliis inde è re nata resultantibus; unde & ulterius patet, magisteria metallorum lapidumque per menstrua extractorum virtutem non habere, nisi ex corpusculis insensibilibus à toto abrasis & menstruo commixtis, qui tum calore ignis nunc hunc, nunc illum colorem assumunt, salium chromatica facultate cooperante. Unde item, uti diximus patet, per ignem calcinatas res una cum virtutibus destrui; non item si per acerrima menstrua dissolvantur; in his enim reductio datur, non in illis jam mortuis, quamvis uti aliam formam acquirunt, ita quoque virtutibus non penitus privantur, uti jam ostendemus.

Quomodo metalla & lapides consideranda sint.

EXPERIMENTA

Circa dissolutionem corporum.

MOrs seu Mortificatio metallorum, inquit *Paracelsus*, *est ablatio compaginis corporis ipsorum & sulphureæ pinguedinis, quæ ipsis multis modis adimi potest, vel per calcinationem, reverberationem, resolutionem, cæmentationem, &c.* Si mors est & dissolutio totius compositi, id non amplius esse, quod erat, necesse est; utpote per corruptionem in aliam formam transmutatum; uti rectè *Aristoteles*, & cum eo universus Scholasticorum Senatus docet: hanc autem corruptionem maxime calcinatione per ignem fieri, jam multiplicibus rationibus ostendimus: si verò metallorum calcinatio fiat vel per sal, vel per sulphur, vel per aquas fortes, aut per mercurium vulgi, Dico corpora tantummodò in calcem aut pulverem dissolvi, sine ullo substantiæ detrimento, cum in id quod fuerunt, iterum reduci possint; & experimento patet: Si metallum tenuissimas in laminas reductum, sale, ut chymicè loquar, stratificetur, cæmentetur que, id in calcem quidem abibit, ita tamen, ut reduci in pristinum statum metallum possit. Idem dicendum, si per sulphur, si per aquas fortes qualecunque tandem metallum dissolvatur; dissolutio enim hæc non est proprie dicta corruptio, aut destructio radicalis sive essentialis, uti per ignem fit, sed accidentalis tantùm: Nam acrimonia menstruorum metalla in minutissima quædam corpuscula ita dissolvuntur, ut tamen singula virtutem & qualitatem totius retineant; quæ uti naturali appetitu & sympathia ad totum feruntur, ita quoque menstruis abstractis in id, quod fuerunt, redeunt; cum verò non secus ac totum miris virtutibus referta sint hujusmodi corpuscula, non est dubium, illa per frequentem sublimationem deposita menstruorum acrimonia paulatim mitescant; atque adeo apta fiant ad morbos etiam gravissimos propulsandos remedia, præsertim si spiritu vini generosi eorum tinctura extrahatur: cum enim corpuscula virtute totius polleant, illa menstruo commista virtutem suam eidem facile communicare non est dubium. Sequuntur Calcinationes ex *Paracelso* desumptæ.

EXPERIMENTUM I.

De Calcinandis metallis per Mercurium.

MErcurius vulgi in terreo vase ventricoso inferius, superius angusto in igne carbonum ponatur donec fumare, & instar albæ nebulæ ex ore vasis egredi incipiat: hoc observato, metallum in subtiles laminas reductum ori vasis imponatur; hoc pacto mercurialis vis metallum penetrabit, & instar calcis friabilem reddet. Idem eveniet, si metallum in grana diminutum cum mercurio, ut Chymicè loquar, amalgametur, & deindè per corium mercurius exprimatur, & exeunte mercurio metallum intra corium remanebit instar calcis, seu arenæ: quod fusione in suum iterum statum perduci potest.

EXPERIMENTUM II.

Crocum Martis conficere.

FErrum in Crocum Martis reducitur hoc modo: Laminæ chalybis candefactæ in optimo vini generosi aceto extinguantur, donec acetum intensam rubedinem contrahat; hoc observato, ex commixtis omnibus aceti humiditatem distillatione subtrahes, residuum in fundo in pulverem sicca, & habebis exquisitissimum Crocum Martis. In Collegio Romano aliter fit Crocus Martis hoc modo: tenuissimas chalybis laminas cum sulphure & tartaro æquis partibus stratificant, quæ reverberata nobilem Crocum Martis præbent, qui ex laminis abradi debet.

EXPERIMENTUM III.

Ex Cupro Vitriolum extrahere.

ILlinentur laminæ cupri aqua salis, aut salis petræ, & suspendantur in aëre, donec virescant; hoc viride aquâ fontanâ elue; laminas panno abstergas, & denuo dictâ aquâ illas imbue uti prius; & sic procedes usque dum

Primus modus; ex Cupro Vitriolum extrahere.

dum aqua in bona quantitate intense virescens vitrioli portiones in supremitatem emittat; hanc aquam separatam distillatione abstrahas, & invenies in fundo optimum vitriolum medicis usibus aptum. Alchymistæ verò vitriolum hoc modo separant: Aqua forti, aut regia, vel sale ammoniaco laminæ cupreæ suspensæ inungantur, & ubi virorem prodiderint & exiccatæ fuerint, piloso penicillo rasura detersa optimum dabit vitriolum; & hoc pacto semper procedes, donec laminæ prorsus consumantur. Aqua salispetræ purificatur, si salispetram in visica bulliente resolveris. Sal Amoniacum in aquam resolves, si calcinatum supra marmore in loco humido & frigido per deliquium resolveris.

Alius modus.

Aquæ salis petræ purificatio.

Salis Amoniaci in aquam resolutio.

Experimentum IV.

Ex cupro æruginem sive æs viride educere.

IN laminas reductum Cuprum cum sale, sulphure & tartaro æquis partibus simul tritis commixtisque stratificetur in tigillo, quod 24 horis reverberium sustineat ignis fortis, ita tamen, ne laminæ liquefiant; deinde tigillo fracto laminas exemptas cum adhærente materia aëri aliquot diebus expone, & convertetur materia in laminis in pulcherrimum æs viride, cujus magnus in auro argentoque tingendo usus est. Æs vero ustum, quem *crocum veneris* vocant, sublimabis; laminæ cupreæ sale una cum optimo aceto in pultem redacto inungantur, deindè tigillo imposito per quadrantem horæ forti igni, ita tamen ne fluant, in furno ventoso urantur. Candentes laminæ in aceto (in cujus una libra semiuncia salis ammoniaci adjuncta sit) restinguantur, squamasque, quæ post extinctionem laminis adhæserint, intra acetum projicito, & hoc usque ad laminarum consumptionem identidem repetes; deindè vel distillando, vel seipso in aperto vase evaporando abstrahatur acetum, & invenies in lapidem conversum cuprum, qui est genuinus crocus veneris.

Croci veneris confectio.

Crocus veneris.

Experimentum V.

Cerussam ex plumbo conficere.

LAminas plumbi suspende in olla invitriata supra acetum forte ex vino generoso, ollâ optimè, ne exhalet, obturatâ: hanc ollam pone in cineribus calidis; tunc intra decendium optimam cerussam laminis adhærentem reperies, quam piloso penicillo deterges ad usum: atque hoc repetes donec laminæ consumantur. Si vero aceto nonnihil salis ammoniaci adieceris, hebebis cerussam splendidissimam, plumbo cuproque dealbando aptissimam.

Cerussæ confectio.

Experimentum VI.

Vitriolum ex auro educere, ex Paracelso.

QUamvis superius aurum indissolubile diximus, cum tamen *Paracelsus* ex eo vitriolum & sulphur extrahi posse dicat magni pretii, & usus tum in medicina, tum in transmutatoria arte: utrum hoc fieri possit, jam disquirendum est: Extractio vitrioli ex auro ita fit.

Recipe auri obrizi duas aut tres libras in laminas deductas, quas supra salem ex urina extractum, quod ipsi *puerorum urinam* vocant unà cum spiritu vini, quas ille filipas vini more suo dicit, suspendes in ampla cucurbita vitrea bene sigillata, & in fimo equino, seu vinaceorum calore defossas 14 diebus digerendas relinques; quibus evolutis, cucurbitam aperies, & invenies aureis laminis adhærentem farinæ adinstar pollinem, quem deterges; est enim hoc auri vitriolum, qua decocta cum aqua pluviali distillata prius, tam diu spatula agitabis, usque dum sulphur auri in superficiem aquæ elevatum instar sevi compareat; quod colliges, & tandem aqua ad siccitatem usque abstracta, prodibit vitriolum auri desideratum virtutis diaphoreticæ ad miraculum usque. Quæritur modo, utrum hoc vitriolum sit quidpiam ex auri substantia eductum? Respondeo quod non: cum enim aurum nulla ignis violentia destrui possit, multò minus urina puerorum id calcinari in vitriolum posse, quis non videt? Dico itaque has esse efflorescentias quasdam ex urina natas & aureis laminis inhærentes; cujus rei indicium hoc est, quod si millies hanc operationem repeteres, aureas tamen laminas in eodem semper statu sub eodem semper pondere perstituras, experientiâ nobis constitit. Si itaque nil aliud auro decedat, certè illud quod laminis adhæret, ex auri substantia eductum esse non potest; aliundè itaque illa farina, utique non ex alio, nisi ex salis uti *Paracelsus* vult, urinarii decoctione lamimis aureis adnatas necesse esse, quod tamen vitriolum ita more suo exaltat *Paracelsus*, ut sibi ingentes indè divitiarum thesauros promittat, uti per sulphur fixum, quod hoc modo parat: Primò acetositatem ab ea per triplicem distillationem abstrahit usque ad dulcedinem, nullo amplius fætoris relicto vestigio: Deindè hoc reverberat primo in colorem album, posteà in rubrum cinnabaris adinstar, & habebis sulphur fixum tantæ virtutis, ut quamlibet lunam in aurum, & corpus humanum in summam sanitatem & vitæ longævitatem ultrà quàm scribere liceat (ita enim loquitur) convertat. Verùm cum in *XI libro* hasce affanias convellerimus, *Lectorem* illuc remitto, ubi fucosas merces uberrimè apertas reperiet, si *Paracelsus* hujusmodi secretum medicum & instaurativum vitæ scivisset, certè paulo longius ultra 50 annos, quibus vixit, vitam traducere potuisset.

Aurum in vitriolum reduci nequit.

Sulphur fixum.

Pars

Pars II.

ARS METALLOSTATICA,

SIVE

De Arte, qua per ſcientiam ponderatricem mixtura metallorum mineraliumque cognoſci certò poſſit, unà cum ponderatione humiditatis, ſiccitatis, in unoquoque mixto tam minerali, quàm vegetabili animalique inexiſtentis.

Caput I.

Quo Auri mixtura declaratur.

IN *Undecimo Libro* oſtendimus ſummam Auri bonitatem non excedere 24 *Carattas*, ut vulgò vocant, appellantque aurum purum; infra verò 24. non aurum purum dicendum eſt, ſed mixtum: Qualitas enim auri in quovis corpore exprimitur, partibus auri puri, quæ ſunt in ipſo corpore non in magnitudine, ſed in gravitate ſumptis, qualibus totum corpus conſtat 24. Sed rem exemplo declaremus. Sit corpus aliquod aureum v. gr. 24 unciarum, quod ritè & legitimè expurgatum ab iis, quibus miſcebatur, reductum ſit ad 20 uncias, reliquum verò cujuſcunque ſpeciei metallum fuerit, in fumum abierit: Dico, corpus illud 24 unciarum non fuiſſe purum aurum 24 caratt. ſed 20 tantum, eò quod tota illa maſſa miſta auri puri 20 tantum uncias habuerit; imò non ſolum illa maſſa auri, ſed etiam illa cujus ipſa fuiſſet pars, vel quæ ipſius fuiſſet quæcunque pars, dicetur 20 partium; ita quidem ut unaquæque pars auri puri quantumvis minima dici poſſit particula auri 24 carattarum, neque enim in alligationibus metallorum, alia eſt alligatio partium, alia totius, ſed utrorumque una eademque eſt qualitas. Et hoc eſt, quod Aurifices in inveſtigatione qualitatis auri obſervant: Non enim purificant totum aliquod corpus auri propoſitum, ſed minimam ejus particulam ad auri puri qualitatem reducunt; hac enim reducta non ſolùm rectè definiunt, cujus fuerit qualitatis, & quot partium illud corpus, à quo illa particula detracta fuerit, & illud quod adhuc ſupereſt diminutum ſcilicet illa parte purificata, uti in antepoſito exemplo patuit. Decoctione enim uncialis particula ad aurum purum facta, ſi invenerint ex puriori gravitate uncialis particulæ auri, quam expurgandam ſumpſerant, deperiſſe nihil, ſtatim inferunt, non hanc ſolùm particulam, ſed & totum corpus, ex quo particula detracta fuerat, aurum purum eſſe 24 caratt. ſi verò gravitatem aſſumptæ unius unciæ particulæ diminutam deprehenderint, v. gr. quæ ante expurgationem fuerit 24 ſcrupulorum, modò verò ſit 20 ſcrupulorum. tunc inferunt propoſitam auri maſſam eſſe 20 Carattarum; reliquum verò eſſe ex aliis metallis commixtum. Nam cum in hac comparatione qualitatum ſeorſim habeatur ratio partium auri & ſeorſim metallorum alligatorum; clarum eſt, ſi totius corporis gravitas in 24 partes æquales diviſa intelligatur, ex quibus 20 ſint auri, duæ argenti, & duæ æris, quamlibet partem auri cum qualibet parte argenti minorem partem æris, eò quod aurum omnia reliqua metalla gravitate ſuperet, uti & argentum ipſumque æs, quemadmodum experientia docet. Inter varias verò & multiplices auri compoſitiones, quibus cum aliis metallis alligari poteſt, eam retinuere aurifices & collybiſtæ, omnium conſenſu aliis quibuſcunque commodiorem, quæ ab auri ſimilitudine minimè diſſidet, qualis eſt æris & argenti mixtura; quæ tamen quoad gravitatem ſemper debent eſſe æquales. Accipiunt itaque dicti Collybiſtæ auri puri cujuſcunque qualitatis ſive gravitatis tot partes, quot partium futurum eſt aurum producendum, pauciores tamen partibus 24, & reliquas partes ſupplent ære & argento, ſumendo ex utroque partes æquales in gravitate, atque hiſce commixtis inter ſe producunt aurum deſideratæ qualitatis, eamque denominant à partibus auri puri in mixtione aſſumptis, interdum tamen ſemper aliquid pluſculum argenti & æris admiſcent, caſu, ſi ex hiſce nonnihil in fuſione deperderetur. Atque hoc pacto 23 partes auri puri requirunt $\frac{1}{2}$ argenti, & $\frac{1}{2}$ æris, ut maſſa ad 24 pertingat. In maſſa verò auri puri 22 partium requiritur una pars argenti & una pars æris, & ſic de cæteris.

His itaque ritè expoſitis, jam videamus, quomodo nova hac metalloſtatica, quantum in qualibet maſſa aurea inſit tum argenti, tum æris, explorare valeamus. Suppono itaque primo ex *Getaldo:* aliam gravitatem eſſe auri in aqua, aliam in aëre, quod idem de argento

Quomodo Carattarum ratio intelligenda ſit.

Æris & argenti mixtura optima auro alligata.

Quantum auro inſit argentum explorare.

gento & ære ſtatuendum eſt; in aqua enim metalla minus gravitant, quam in aëre. Hoc poſito ex *Getaldo* & *Marſenno* ſuppono, quod

Auri puri gravitas, quæ eſt in aëre 19. erit in aqua 18.

Argenti gravitas, quæ in aëre eſt 31. in aqua eſt 28.

Æris gravitas, quæ in aëre eſt 9. in aqua erit 8.

Proportiones auri, argenti, æris ad gravitatem aquæ.

id eſt, Aurum ad aquam ſe habet in gravitate ut 19 ad 1. Argumentum ad aquam ut 31. ad 3. & æs ad aquam ut 9 ad 1.

Ex quibus clarè patet, ſi aliquod corpus mixtum conſtet partibus æqualibus argenti & æris in gravitate, quantam gravitatem in aqua, quantam in aëre habeat. Verum ut modus, quo quis dicta in aqua librare poſſit, cognoſcatur, eum compluribus paradigmatis exponam.

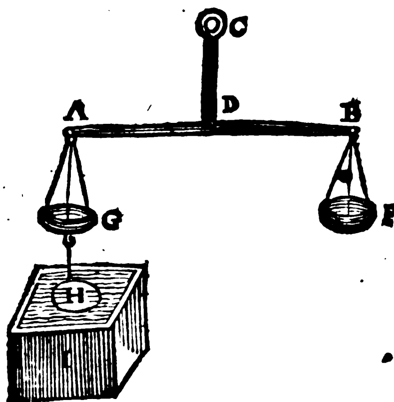
Hydroſtaticâ quadruplici modo pondera rerum quarumcunque ponderari ſolent.

1. vel enim corpora homogenea in aquis homogeneis
2. vel corpora homogenea in aquis heterogeneis
3. vel corpora heterogenea in liquoribus heterogeneis
4. vel corpora heterogenea in liquoribus homogeneis

} ponderari ſolent.

Nos ad confuſionem vitandam, duobus modis hoc loco tanquam propoſito noſtro magis congruis utemur, *Getaldum* in omnibus ferè ſecuti.

Nota primo, corpus metallicum quod ponderandum proponitur, appendatur ſeta equina ad unam lancem, in altera lance ponatur pondus, & corpus metallicum ponderandum dimittatur intra aquam vaſi concluſam; ita ut in aqua liberè pendeat, & ut lancem aqua non contingat. Sit libra A B. librile C D. lanx G. in convexitate ſua uncinum habeat inſertum, ex quo ponderandum corpus metallicum H, ſetæ equinæ alligatum dependere poſſit, atque intra vas I. aquâ plenum dimitti. In lance E. ponantur pondera: hujuſmodi libra quæcunque corpora metallica facili negotio ponderaveris.

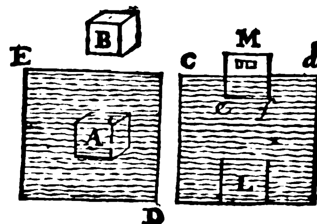


Quomodo corpora intra aquam ponderanda ſint.

Dixi ſetâ equinâ corpus ponderandum debere appendi, quia ferè æquè gravis eſt atque aqua, & ideò nihil addet vel minuet gravitatis in ipſo corpore ponderando.

Quod ſi corpus ponderandum fuerit tam grave ut ſeta ſimplici ſuſtineri nequeat, appendatur pluribus ſimul junctis ſetis, & ne aliquid gravitatis ſetarum conjunctio addat corpori ponderando, ponantur in altera lance totidem ſetæ æquales eis, quæ ex lance, cui appenſum eſt corpus, pendent, uſque ad corpus appenſum: hac igitur ſetarum additione æquiponderabunt lances, & quamvis illæ ſetæ, quibus appenſum eſt corpus ſint longiores, quàm aliæ alteri lanci additæ longitudine partium, quibus ligatum eſt, tamen quoniam illæ partes æque graves ſunt atque aqua, exiſtentes cum ipſo corpore in aqua, nullam gravitatem habebunt, & ideò illæ ſetæ, quæ alias ſuperant dictis partibus etſi longiores, non erunt graviores quam aliæ, exiſtentibus nempe, ut dictum eſt, illis partibus cum ipſo corpore in aqua. Sic igitur in aqua ponderanda erunt ſolida corpora, quod animadvertiſſe fuit operæ pretium.

Aquam verò, ſive aquæ partem æqualem ponderati corporis ſubintellige corpus cubicum, ſphæricum aut cylindraceum, quod intra dicta corpora contineretur, hoc pacto: ſi corpus ſolidum infra aquam libere conſiſteret, iſtiuſmodi corpus ſolidum pondere æquale foret tantæ aquæ, quanta ſub eadem figura vaſis conſiſteret, ſive quantum corpus v. gr. cubicum aquæ contineret. Sit cubicæ figuræ corpus aliquod ſolidum B. quod



immerſum vaſi c *d*. aquæ plenum libere fluitet in A, Dico locum ſeu ſuperficiale corporis, quo continetur aqua, ſive quod idem eſt aquam intra cubum B in A contentam pondere æqualem eſſe ponderi corporis ſolidi B. vel, ſi quis vas concavum faceret, quoad internam ſuperficiem ſeu locum corpori ſolido B æquale, aquam eidem ad plenitudinem infuſam æqualem fore corpori ſolido B cubico. Si vero dictum corpus intra aquam partim emineat, partim ſubmergatur, ut M. corpus ſolidum; Dico, aquæ partem *c d e f*, cui immergitur, æqualem eſſe toti corpori ſolido M. id eſt, *c d e f*. aquæ quantitatem toti corpori M. æquiponderare. Quæ omnia pulchre demonſtantur ab *Archimede lib. de iis, quæ vehuntur in aqua.* Hinc naſcuntur hæ propoſitiones.

1. Omne corpus Solidum materiæ levioris quam ſit aqua, non omnino mergitur, ſed eminet aliqua ſua parte.

2. Omne

2. Omne corpus solidum materiæ ponderosioris, quàm sit aqua, sive superficiarium vas aquæ, ad fundum usque demergetur; ut patet in corpore solido L.

3. Omne corpus solidum materia aquæ æquiponderante, datum in aqua locum servat, uti in A prioris Figuræ patet. Quæ omnia jam in *V. Libro hujus Primi Tomi* demonstrata sunt.

PROPOSITIO I.

Data solidi corporis gravitate ejusque ponderosi ad pondus aquæ, ejusdem in aqua sitûs gravitatem reperire.

Sit AB aqua, corpus solidum C. pendat 2 libras: sit autem ponderis aquei ad corporis solidi C ratio quintuplex, atque adeò corpus solidum C levioris materiæ quàm aquæ, invenies solidi C sitûs gravitatem in aqua A B. hoc pacto:

Expende quanta sit gravitas aqueæ molis ipsi C. æqualis, & invenies v. gr. 10. lib. de quibus deductæ 2 lib. relinquent 8 solidi corporis C, quæ sunt levitas corporis C, in data aqua A B. Sed jam dicta per Problemata ad praxin redigamus.

PROPOSITIO II.

Data gravitate aquei corporis gravitatem plumbei habentis molem aquæ moli æqualem reperire.

Sit propositum aliquod corpus aqueum, cujus gravitas sit 100, & oporteat scire quanta erit gravitas plumbi magnitudinem habentis æqualem propositæ aquæ: Verb. gr. Sit vas A plenum aquâ, cujus aquæ gravitas sit 100, & oporteat scire, si illud idem vas repleatur plumbo, quanta illius plumbi sit futura gravitas. Accipiatur aliquod plumbeum corpus, cujus gravitas sit 23, deindè aquæ magnitudinem habentis æqualem plumbo inveniatur gravitas, quod quomodò fieri oporteat, jam dictum est in antecedenti exemplo. Sit igitur ea inventa gravitas 2. & fiat, ut 2 ad 23; ita 100 ad alium numerum, qui sit 1150. is igitur numerus erit gravitas plumbi magnitudinem habentis propositæ aquæ æqualem, hoc est, illius plumbi, quod in vase continetur. *Nota*, quod hîc de plumbeo corpore dicimus, de æreo, stanneo, ferreo similiter intelligendum esse.

PROPOSITIO III.

Data plumbei corporis gravitate, aquei corporis plumbeo æqualis gravitatem reperire.

Sit primùm propositum aliquod corpus plumbeum A. cujuscunque figuræ, cujus gravitas sit 23. & oporteat scire, quanta erit gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem proposito plumbo A. ponderetur plumbum A. in aqua modo jam dicto, & habeat gravitatem 21: quoniam igitur numerus 23 superat numerum 21. numero 2 erit gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem plumbo A. 2.

PROPOSITIO IV.

Data gravitate cerei corporis, dati aquei corporis ipsi æqualis gravitatem reperire.

Sit igitur propositum aliquod cereum corpus A, cujus gravitas sit 21, & oporteat scire, quanta erit gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem ceræ A. Quoniam verò cera levior est quàm aqua, si dimittatur in aquam, non feretur deorsum. Accipiatur aliquod corpus solidum F. gravius quàm aqua, ita ut corpus constans ex utrisque corporibus A F. demissum in aquam feratur deorsum; Sit igitur corpus F plumbeum, cujus gravitas sit v. gr. 23, & ejusdem in aqua ponderati 21. ergò aquæ magnitudinem habentis æqualem plumbo F. erit gravitas 2. (Comparatio ceræ cum gravitate aquæ.)

Et quoniam ceræ A. gravitas est 21. plumbi verò F. 23: erit utrorumque corporum A F, ceræ nimirum & plumbi gravitas 44. conjungatur cera & plumbum, & ita conjuncta ponderentur in aqua, & habeant gravitatem 20: Quoniam igitur numerus 44 superat num: 20, numero 24, erit gravitas aquæ habentis magnitudinem æqualem utrisque corporibus ceræ & plumbi 24: sed gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem plumbo F, est 2. ergò reliquum, quod est 22, erit gravitas aquæ magnitudine æqualis propositæ ceræ A. (Gravitas plumbi & ceræ ad aquam.)

Iterum sit aliquod corpus plumbeum A. cujus gravitas 2300, & oporteat invenire gravitatem aquæ magnitudinem habentis æqualem plumbo A. accipiatur aliquod parvum plumbi corpus F, cujus gravitas sit v. gr. 23, & inveniatur gravitas aquæ magnitudine æquali plumbo F, ut dictum est, quæ sit 2, & fiat, ut 23 ad 2, ita 2300, ad alium numerum, qui sit 200. gravitas igitur aquæ magnitudinem habentis æqualem plumbo A, erit 200. Similiter si aliquod cereum corpus A, cujus gravitas 2100, & oporteat facere, quod imperatum est. Accipiatur aliquod parvum ceræ corpus F, cujus gravitas sit v. gr. 21. & inventa gravitate aquæ magnitudinem habentis æqualem ceræ F, quæ sit 22. fiat ut 21, ad 22, ita 2100. ad alium numerum, qui sit 2200. erit igitur gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem ceræ A. 2200.

PROPOSITIO V.

Data plumbei corporis magnitudine, stanni magnitudinem ipsi plumbeo corpori gravitate æqualem reperire.

Sit propositum aliquod corpus plumbeum, cujus magnitudo 740, & oporteat invenire, quanta erit magnitudo stanni gravitatem habentis æqualem proposito plumbo. Accipiatur aliquod corpus plumbeum D. cujus gravitas sit 115, deindè stanni magnitudine (Plumbi cum stanno comparatio.)

æqualis plumbo D, inveniatur per hydrostaticen gravitas, quæ sit 74. quod quomodò fieri oporteat, paulò ante dictum est; & fiat ut 74, ad 115, ita 740 ad alium numerum 1150; is igitur numerus indicabit, quanta erit magnitudo stanni, gravitatem habentis æqualem proposito plumbo A.

PROPOSITIO VI.

Data olei gravitate aquæ molis gravitatem molem habentis oleo æqualem reperire.

Comparatio olei cum gravitate aquæ.

SIt propositum aliquod olei corpus, cujus gravitas 550. & oporteat invenire quanta erit gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem proposito oleo A; Accipiatur aliquod corpus solidum, utpote plumbeum, & aquæ magnitudinem habentis æqualem plumbo; inveniatur gravitas, quæ sit 12. Similiter & olei magnitudinem æqualem habentis eidem plumbo; inveniatur gravitas, quæ sit 11. & fiat ut 11, ad 12. ita 550 ad alium numerum, qui sit 600. is igitur numerus indicabit, quanta erit gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem proposito oleo.

PROPOSITIO VII.

Data argenti vivi gravitate, aquæ molis gravitatem habentis molem Mercurio æqualem reperire. Accipimus hîc semper molem pro magnitudine.

Comparatio Mercurii cum gravitate aquæ.

SI propositum sit aliquod argenti vivi corpus, cujus gravitas 95, & oporteat invenire, quanta erit gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem proposito argento vivo A. Accipiatur aliquod vas vitreum mundum & politum, cujus gravitas sit v. gr. 91. ipsumque vas plenum aquâ ponderetur in aqua, & habeat gravitatem 55. quoniam igitur numerus 91 superat numerum 55, numero 36, erit gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem ipsi vasi, hoc est soliditati ipsius vasis 36. ponatur deinde in ipsum vas propositum argentum vivum A. nihil interest, ut vas sit plenum vel non; & quoniam argenti vivi A, gravitas est 95, & vasis vitrei gravitas 19, erit argenti vivi simul cum ipso vase gravitas 156. ponderetur itaque ipsum vas simul cum argento vivo A, in aqua, ita ut aqua repleat vasis partem vacuam, & sit vasis gravitas in aqua simul cum argento vivo 143, numero 43, erit gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem argento vivo, simul cum vase 43. Sed gravitas aquæ habentis magnitudinem æqualem vasi est 36, ergò reliquum quod est 7 erit gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem proposito argento vivo A.

PROPOSITIO VIII.

Comparatio Mercurii cum gravitate plumbi.

ITerum sit propositum aliquod corpus ex argento vivo, cujus gravitas 190, & oporteat invenire quanta erit gravitas plumbi magnitudine æqualis proposito argento vivo, inveniatur gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem argento vivo, quæ sit 14, deindè inventa gravitate plumbi magnitudine æqualis ipsi aquæ, ut in præcedentibus dictum est, ea erit, de qua quæritur. Sit enim inventa plumbi gravitas 161, quoniam igitur aqua, cujus gravitas est 14, æquatur magnitudine plumbo, cujus gravitas est 161, & æquatur quoque argento vivo plumbum, cujus gravitas est 161, æquabitur magnitudine argento vivo A, quare inventa est gravitas plumbi, magnitudine æqualis proposito argento vivo A, quod facere oportebat.

Accepto, ut diximus, aliquo corpore solido, & inventis gravitatibus liquidorum, aquæ scilicet & argenti vivi magnitudinem æqualem habentium corpori, quæ sint 14, gravitas aquæ, & 190, gravitas argenti vivi, fiat ut 190 ad 14, ita cubus ex 10, hoc est 1000, ad alium numerum, qui sit $73\frac{13}{19}$, is igitur numerus erit cubus diametri sphæræ ex argento vivo gravitatem habentis æqualem propositæ ex aqua sphæræ A, quare latus cubicum numeri $73\frac{13}{19}$, quod est $4\frac{19}{100}$ proximè indicabit ipsam diametrum.

PROPOSITIO IX.

SIt propositum aliquod magnum Argenti vivi corpus A, cujus gravitas 5700. & oporteat facere, quod imperatum est; Accipiatur aliquod parvum argenti vivi corpus, cujus gravitas sit 95, & aquæ magnitudinem habentis æqualem argento vivo C. Inveniatur gravitas eo modo, quo dictum est, quæ sit 7, & fiat, ut 95 ad 7, ita 5700 ad alium numerum, qui sit 420, is igitur numerus indicabit, quanta erit gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem proposito argento vivo A. Contrà, sit propositum aliquod corpus aqueum A, cujus gravitas 420, & oporteat invenire, quanta erit gravitas argenti vivi magnitudine æqualis propositæ aquæ A. facto ut suprà, & inventa gravitate 7, aquæ scilicet magnitudinem habentis æqualem argento vivo C. fiat ut 7 ad 95, ita 420 ad alium numerum, qui sit 5700, is igitur indicabit, quanta erit gravitas argenti vivi magnitudine æqualis propositæ aquæ A.

PROPOSITIO X.

Dato aureo corpore & aquæ gravitate aureo æquali, argenti vivi pondus reperire.

ACcipiatur enim aliquod corpus aureum, cui superinducatur cerea tunica tenuissima, ne fiat argento vivo levius, neve ab eodem dissolvatur, deinde aquæ magnitudinem habentis æqualem ipsi corpori aureo inveniatur gravitas, ut dictum est, quæ sit 7, similiter & argenti vivi, ut aquæ magnitudinem habentis æqualem eidem corpori aureo inve-

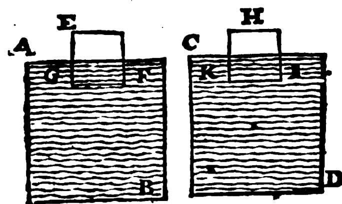
inveniatur gravitas, quæ sit 95, & fiat ut 95 ad 7, ita 5700, ad 420. gravitas igitur aquæ magnitudinem habentis æqualem argento vivo erit 420.

Contrà. Sit propositum aliquod corpus aqueum, cujus gravitas 420, & oporteat invenire, quanta erit gravitas argenti vivi magnitudine æqualis propositæ aquæ A. superinductâ corpori aureo cereâ tunicâ, ut suprà, & inventis gravitatibus 7 & 95, aquæ nimirum & argenti vivi magnitudine æqualium prædicto aureo corpori, fiat ut 7 ad 95, ita 420, ad 5700: gravitas igitur argenti vivi magnitudine æqualis proposito corpori aqueo erit 5700.

PROPOSITIO XI.

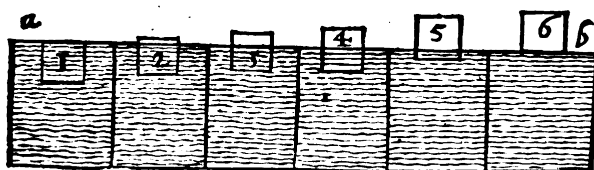
In Liquoribus ponderis heterogenei erit ut pondus liquoris levioris ad pondus liquoris gravioris, sic pars corporis solidi in liquorem leviorem immersi ad partem ejusdem in aqua graviori demersam.

Sit datum A B. liquor levior, quam D C. corpus solidum E F. sit utroque liquore levior. Quod in liquorem A B immersum parte G F aquæ insideat, idemque immissum



in liquore C D. mergatur parte K I. Dico liquoris A B gravitatem ad liquoris C D gravitatem habere se, uti est K I. ad G F. quia liquor vasis A B æquiponderat solido corpori H I vel E F aquæ immersi, juxta *Prop. 5. Archimed. de iis quæ vehuntur in aqua.* erit itaque proportio reciproca partis immersæ ad partem mersam, id est K I ad G F.

Sint jam propositi diversæ gravitatis liquores, spiritus vini, uti in vase A B. signato numero 1. in vase 2. vinum. In vase 3. aqua fontana. In vase 4. oleum. In vase 5 mercurius, & sic de cæteris, ex immersione unius corporis alicujus solidi aquâ levioris invenies liquorum omnium ad invicem gravitatem in proportione partium immersarum; In vino verò $\frac{1}{5}$ emerget, in aqua fontana $\frac{2}{5}$, in aqua marina $\frac{3}{5}$, in oleo $\frac{4}{5}$, in mercurio $\frac{5}{5}$, id est totum emerget. Ex partium itaque immersarum proportione facilè in liquorum gravitates devenies: Sicut enim se pars immersa solidi corporis in differentibus liquoribus habet, ita gravitas liquoris 1. ad 2. 3. 4. 5. gravitates.



Spiritus vini. Vinum. Aqua font. Aqua marin. Oleum. Mercurius.

De ratione qua *Archimedes* cognitis gravitatibus trium corporum ex aqua magnitudine æqualium coronæ scilicet unum, alterum massæ aureæ, tertium argenteæ potuerit furtum aurificis in Regia Corona deprehendere, jam varii modi à variis traditi sunt; nos quomodò id *Ghetaldum* secuti solo aureæ regulæ beneficio consequamur, modò ostendemus.

PROPOSITIO XII.

Portionem metalli alteri metallo mistam, ponderis ratiocinio discernere.

Sit Coronæ gravitas 95 librarum, & oporteat separare aliud ei commistum metallum, sic procedo: Intelligantur duo corpora, unum aureum, alterum argenteum æquè gravia atque corona, deindè trium corporum ex aqua magnitudine æqualium, aureo scilicet corpori unum, alterum coronæ, tertium corpori argenteo inveniantur gravitates juxta prædicta. Sint autem primi corporis aquei 5. secundi 6. & tertii $9\frac{6}{31}$. Fiat itaque, ut differentia inter 5 & $9\frac{6}{31}$, sive quod idem est $4\frac{6}{31}$ ad 95, gravitatem scilicet coronæ, ita differentia inter 5 & 6, hoc est, 1. ad $22\frac{17}{26}$. ergo $22\frac{17}{26}$ erit gravitas argenti quod est in corona, qua detracta ex totali coronæ gravitate reliquum $72\frac{9}{26}$ erit gravitas auri quæsita. Vel si pro tertio proportionis termino similiter differentia inter 6 & $9\frac{6}{31}$ quæ est $3\frac{6}{31}$, quartus terminus $72\frac{9}{26}$ erit gravitas portionis auri, quæ detracta à totali coronæ gravitate, remanebit $22\frac{17}{26}$. pro gravitate portionis argenti.

Archimedea ratio qua imposturam detexit artificum.

PROPOSITIO XIII.

Quomodò quantum æris auro commistum sit, dignoscatur?

Sit corpus mistum ex auro & ære, & habeat gravitatem 171 libras. Quæritur, quanta sit æris portio auro commista, & quanta auri? Sic procede. Intelligantur duo corpora, unum ex auro puro, alterum ex ære æquè gravia atque corpus mistum, deindè trium corporum ex aqua, quorum unum æquale sit corpori aureo magnitudine, alterum misto, tertium æreo, gravitates modo supradicto inveniantur, quæ sunt 9. 11. & 19. hisce inventis fiat, ut differentia inter 9 & 11. ad $34\frac{1}{5}$. portio itaque corporis mista ærea gravitatem habebit $34\frac{1}{5}$; quæ ablata ex totali corporis misti gravitate, remanebit $136\frac{4}{5}$ pro gravitate portionis auri; vel si pro tertio proportionis termino sumitur differentia inter 11 & 19. quartus terminus $136\frac{4}{5}$ erit gravitas portionis auri, quæ ablata ex totali corporis misti gravitate relinquet $34\frac{1}{5}$ æris gravitatem.

Operatio sic stat.

10. Differentia inter 9 & 19. dant 171. 2. Differentia inter 11 & 19 quantum dabunt? quartus terminus erit $34\frac{1}{7}$ gravitas æris.

Secunda operatio sic stat.

10. Differentia inter 9 & 19. dant 171. Differentia inter 11 & 19 quantum dabunt? quartus num. erit $136\frac{8}{18}$ sive $\frac{4}{9}$ gravitas auri.

Hoc pacto non tantum dignoscere poteris misturam alterius metalli in auro, sed & misturam reliquorum metallorum in unoquoque.

Atque hoc artificio omnium metallorum liquorumque proportiones quoad gravitates inventæ sunt à Mathematicis, uti in sequenti Tabula patet ex *Ghetaldo* extracta.

TABULA,

Qua 12 corpora, quoad gravitatem inter se comparantur.

Tabula A.	Aurum.	Argent. vivum.	Plumbum.	Argentum.	Æs.	Ferrum.	Stannum.	Mel.	Aqua.	Vinum.	Cera.	Oleum.		D.
Oleum.	$20\frac{8}{11}$	$14\frac{62}{77}$	$12\frac{6}{11}$	$11\frac{3}{11}$	$9\frac{9}{11}$	$8\frac{8}{11}$	$8\frac{4}{77}$	$1\frac{32}{33}$	$1\frac{1}{11}$	$1\frac{4}{33}$	$1\frac{5}{123}$	1	100	*Aurum.*
Cera.	$19\frac{19}{21}$	$14\frac{32}{147}$	$12\frac{1}{21}$	$10\frac{52}{63}$	$9\frac{9}{21}$	$8\frac{8}{21}$	$7\frac{89}{105}$	$1\frac{109}{210}$	$1\frac{1}{21}$	$1\frac{13}{420}$	1	100	$71\frac{3}{7}$	*Argentum vivum.*
Vinum.	$19\frac{19}{39}$	$13\frac{321}{413}$	$11\frac{41}{39}$	$10\frac{30}{39}$	$9\frac{9}{39}$	$8\frac{8}{39}$	$7\frac{31}{39}$	$1\frac{28}{39}$	$1\frac{1}{39}$	1	100	$84\frac{14}{19}$	$60\frac{10}{19}$	*Plumbum.*
Aqua.	19	$13\frac{4}{7}$	$11\frac{1}{2}$	$10\frac{1}{3}$	9	8	$7\frac{2}{3}$	$1\frac{9}{20}$	1	100	$89\frac{59}{69}$	$76\frac{8}{57}$	$54\frac{22}{37}$	*Argentum.*
Mel.	$13\frac{3}{29}$	$9\frac{73}{233}$	$7\frac{27}{19}$	$7\frac{11}{87}$	$6\frac{6}{29}$	$5\frac{15}{29}$	$5\frac{3}{29}$	1	100	$87\frac{3}{31}$	$78\frac{6}{23}$	$66\frac{6}{19}$	$47\frac{7}{19}$	*Æs.*
Stannum.	$2\frac{21}{37}$	$1\frac{221}{259}$	$1\frac{41}{74}$	$1\frac{44}{111}$	$1\frac{8}{37}$	$1\frac{3}{37}$	1	100	$88\frac{8}{9}$	$77\frac{13}{31}$	$69\frac{13}{23}$	$58\frac{18}{19}$	$42\frac{2}{19}$	*Ferrum.*
Ferrum.	$2\frac{3}{8}$	$1\frac{39}{56}$	$1\frac{7}{16}$	$1\frac{7}{24}$	$1\frac{1}{8}$	1	100	$92\frac{1}{2}$	$82\frac{2}{9}$	$71\frac{19}{31}$	$64\frac{8}{23}$	$54\frac{10}{19}$	$38\frac{18}{19}$	*Stannum.*
Æs.	$2\frac{1}{9}$	$1\frac{18}{63}$	$1\frac{5}{38}$	$1\frac{4}{27}$	1	100	$19\frac{27}{37}$	$18\frac{1}{8}$	$16\frac{1}{9}$	$14\frac{1}{31}$	$12\frac{19}{23}$	$10\frac{13}{19}$	$7\frac{18}{19}$	*Mel.*
Argentum.	$1\frac{26}{31}$	$1\frac{69}{217}$	$1\frac{7}{62}$	1	100	$68\frac{28}{29}$	$13\frac{19}{37}$	$12\frac{1}{2}$	$11\frac{1}{9}$	$9\frac{21}{31}$	$8\frac{16}{23}$	$7\frac{7}{19}$	$5\frac{5}{19}$	*Aqua.*
Plumbum.	$1\frac{15}{23}$	$1\frac{29}{56}$	1	100	$98\frac{1}{3}$	$67\frac{71}{87}$	$13\frac{52}{111}$	$12\frac{7}{24}$	$10\frac{25}{27}$	$9\frac{16}{31}$	$8\frac{38}{69}$	$7\frac{14}{37}$	$5\frac{10}{37}$	*Vinum.*
Argentum vivum.	$1\frac{38}{93}$	1	100	$97\frac{47}{649}$	$95\frac{5}{11}$	$65\frac{265}{319}$	$12\frac{366}{407}$	$11\frac{41}{44}$	$10\frac{20}{33}$	$9\frac{81}{341}$	$8\frac{77}{253}$	$7\frac{7}{209}$	$5\frac{9}{209}$	*Cera.*
Aurum.	1	100	$96\frac{2}{63}$	$93\frac{13}{79}$	$91\frac{2}{3}$	$63\frac{19}{87}$	$12\frac{43}{111}$	$11\frac{11}{34}$	$10\frac{5}{27}$	$8\frac{27}{33}$	$7\frac{67}{69}$	$6\frac{43}{77}$	$4\frac{47}{77}$	*Oleum.*
C.	Oleum.	Oleum.	Cera.	Vinum.	Aqua.	Mel.	Stannum.	Ferrum.	Æs.	Argentum.	Plumb.	Argent. vivum.	Aurum.	Tabula B.

Tabula qua 12 corporum gravitates & magnitudines inter se comparantur.

Praxis hujus Tabulæ.

Est hic Abacus in binas triangulares Tabulas dispositus, quarum prior signata numero A D C, continet gravitates & magnitudines 12 corporum unius ad alterum comparatas, verasque assignat omnium duodecim corporum ad invicem comparatorum in gravitate & magnitudine proportiones. Altera triangularis Tabula signata numero B C D. In priori ponitur corpus aliquod quodcunque tandem, ut 1. & cætera ad illud comparantur. In secunda Tabula ponitur corpus quodcunque tandem ut 100, & reliqua deinde ad illud comparantur. Nil igitur restat, nisi ut usum ejus paucis propositionibus exponamus: Est enim notitia hæc in omni ponderum investigatione mirum in modum utilis & proficua. Notandum verò, aliter hoc loco gravitatem, aliter magnitudinem considerari; si enim duo corpora ex duodecim differentia eandem gravitatem habuerint, necessariò unum alteri majus esse reperies; tantò enim majus esse debet unum altero, quantò sub eadem magnitudine unum altero levius est. Sed hæc ipsa praxi ostendamus.

PROPOSITIO I.

Proportionem gravitatis auri & argenti ad invicem reperire.

In prima Tabula A D C triangulari quære aurum in supremo limbo A D. & argentum in limbo A C. & in angulo communi reperies $1\frac{26}{31}$ quæ est propositio gravitatis argenti ad aurum; ubi argentum se habet uti 1.

Magnitudo æqualis.

$1\frac{26}{31}$ — 1

Gravitas auri. — *Gravitas argenti.*

aurum uti $1\frac{26}{31}$. Est itaque aurum ponderosius argento $\frac{26}{31}$. Si enim sumantur hæc duo corpora

pora magnitudine æqualia; Dico argenteum corpus ad aureum se habiturum ut 1. ad 1 $\frac{26}{31}$. Cum enim corpora magnitudine æqualia gravitate differant; illud quod minus grave est, uti argenteum ad aureum, quod gravius est, se habebit ut 1. ad 1 $\frac{26}{31}$. Si verò

Inæqualis
Magnitudo argenti *ad* *magnitud. auri.*

(1 $\frac{26}{31}$) (1)

magnitudinem corporum argentei & aurei consideres, reperies aureum corpus ad argenteum quoad magnitudinem sese habere iterum ut 1 $\frac{26}{31}$ ad 1. Eritque necessario, si duo hæc corpora sumantur gravitate æqualia, aureum corpus minus ut 1. argenteum verò majus, ut 1 $\frac{26}{31}$.

PROPOSITIO II.

Auri ad ferrum propositionem reperire.

QUære in limbo Tabulæ ADC, & in limbo AC ferrum, & in latere AD aurum, & reperies in angulo communi 2 $\frac{3}{8}$ proportionem ad ferrumquæsitam. Ponatur enim ferrum habere gravitatem ut 1. habebit aurum gravitatem ut 2 $\frac{3}{8}$ ut si ferrum pendet libram 1. Aurum pendet 2 $\frac{3}{8}$. Si magnitudines horum corporum gravitate æqualium attendas, habebit sese magnitudo ferri ad magnitudinem auri, ut 2 $\frac{3}{8}$ ad 1. id est, ferreum corpus majus erit aureo, sub data proportione.

PROPOSITIO III.

Æris ad plumbum proportionem tum gravitatis tum magnitudinis reperire.

QUære ut prius in limbo AD. Plumbum, & in limbo AC. æs, & angulus communis dabit tibi 1 $\frac{5}{18}$ quæsitam proportionem; uti enim se habet 1 ad 1 $\frac{5}{18}$, ita æris gravitas ad plumbi gravitatem, qua excedit æris gravitatem $\frac{5}{18}$, ut si æs habuerit. 1. libram quoad pondus, plumbum habebit insuper 1 libram $\frac{5}{18}$ unius libræ. Si verò hæc corporagravitate æqualia, quoad magnitudinem consideravetis, tunc inverso modo sese, uti 1 $\frac{5}{18}$ ad 1, ita sese corpus æneum ad corporis plumbei magnitudinem hebebunt.

PROPOSITIO IV.

Proportionem Aquæ ad vinum reperire.

QUære in limbo AC. (*vinum*); & in limbo AD (*aquam*) & angulus communis dabit desideratam proportionem 1 $\frac{4}{59}$ id est, aqua gravior $\frac{4}{59}$ vino; uti enim se habet 1. ad 1 $\frac{4}{59}$, ita se habet vinum ad aquæ gravitatem; hoc pacto reperies ceram ad mel habere proportionem ut 1. ad 1 $\frac{109}{250}$. Et sic de cæteris.

Praxis Tabulæ triangularis. BDC.

PROPOSITIO. V.

TAbulæ hujus proportiones non differunt à priori nisi in dato 100. v. gr. librarum pondere, quod cum alio quovis ex duodecim comparatur; In hac enim corporis gravitas semper ponitur ut 100, & ad hoc datum reliqua corpora proportionantur, tum quoad gravitatem, tum quoad magnitudinem. Verbi gratia. Si velis scire, quænam sit ratio in gravitate auri ad argentum; Quoniam itaque aurum argento gravius est, hujus gravitatem ponamus ut 100. Quære itaque in limbo CB Tabulæ DBC. (*aurum*) & in limbo DB (*argentum*) & angulus communis tibi dabit 54 $\frac{22}{57}$. auri ad argentum proportionem quæsitam: Si enim sumantur duo corpora magnitudine æqualia, unum aureum, alterum argenteum; sitque aureum grave, ut 100, erit argenteum grave ut 54 $\frac{22}{57}$. Quare, ut 100 ad 54 $\frac{22}{57}$. ita gravitas auri ad argentum. Si vero sumantur hæc duo corpora gravitate æqualia quoad magnitudinem; inverso modo sese habebit proportio; sicuti enim se habet 100 ad 54 $\frac{22}{57}$. ita corpus argenteum quoad magnitudinem suam ad aurei corporis magnitudinem. Quæ de quibuscunque aliis corporibus hîc in tabula positis intelligenda sunt; undè semper hæ regulæ servandæ sunt.

1. Quandocunque duo corpora differentia æquiponderabunt, unum illorum necessariò majus futurum, id est, magnitudine alteri inæquale.

2. Quandocunque duo corpora differentia magnitudine fuerint æqualia, necessariò unum illorum in gravitate alteri futurum inæquale. Quomodo verò hæ Tabulæ conficiantur, in præcedentibus ostensum fuit.

Ex his patet, quomodò habita proportione duarum sphærarum ex diversis metallis conflatarum gravitates eruendæ sint. Verùm uti hoc instituti nostri non est, staticen tradere, ita quoque curioso *Lectori* reliqua explorande relinquo; sufficiat interim nobis metallorum inter se quoad gravitatem & magnitudinem proportiones demonstrasse.

Caput III.

De variarum rerum ponderationibus.

Nihil in rerum natura esse, quod pondere explorari non possit, partim in præcedentibus ostensum est, partim hoc capite ulterius prosequemur. Terrestres substantiæ sive mineralia cujuscunque tandem speciei, eodem modo explorari poterunt, quo ostensum fuit in prima propositione per Libram nostram hydrostaticam; Corpus quippe quodcunque tandem affixum uncq lancis unius, & intra aquam immersum, per alterius corporis in aërea lance positi æquiponderationem cognosci potest: si prius utrumque in aëre, deindè intra aquam ponderes; Differentia enim ponderum proportionem gravitatis inter unum & alterum corpus dabit quæsitum.

Gravitas aquarum diversa.

Ad aquæ elementum quod attinet, Dico, tot esse differentes gravitatis in aquis gradus, quot differentes aquarum species sunt: Est enim aliud pondus aquæ fontanæ, aliud salsæ aut marinæ, aliud fluvialis, stagnorum & pluvialis, aliud mineralis, quæ & juxta species thermarum differunt: aliud pondus in differentibus plantarum, oleorum, quintarum essentiarum similiumque liquoribus se prodit; aliud sanguinis & urinæ pondus in animalibus, & hoc quidem in hominibus pro varietate ætatis & complexionis plurimùm variat; cum aliud sanguis pueri, adolescentis, viri, senis habeat; aliud in melancholico, sanguineo, phlegmatito & cholerico pondus habeat, aliud in sano & infirmo. In animalibus eandem gravitatum differentiam occurrere, is solus nescire potest, qui miras rerum transformationes ignoravit. Homines, animalia, plantæ, pro diversitate climatum uti differentes sortiuntur complexiones, ita quoque & earundem temperamenta diversas gravitates; Quæ omnia jam in præcedentibus innuimus.

Gravitas sanguinis in hominibus juxta ætatis gradus diversa.

Quot sunt differentiæ marium & fluminum, tot differentes sunt aquarum gravitates; differentis enim gravitatis est aqua in Oceano boreali, alia in Australi; Aqua enim Indi, Gangis, Tigris, Nili à Danubio, Rheno, Rhodano, Tiberi, Pado, Tago, omnia inter se differunt, quarum nonnullarum *Ferdinandus II.* Sapientissimus Magnus Hetruriæ Dux ipso se experimento sensisse pro certo mihi affirmavit, Est tamen & hoc admirabile, quod aquæ jam memoratæ arte Spagyrica ad tantam subtilitatem reduci possint, ut omnes & prorsus æquiponderent; Ex quo luculenter patet, gravitatum hujusmodi diversitatem aliundè non provenire, nisi vel ex commistione differentium mineralium aut terrestrium partium, quibus allabuntur, succis. Vinorum prorsus similis est in gravitate & levitate diversitas, cujus rei causam aliam dare non possumus, nisi differentes terrestrium glebarum conditiones, differentesque Solis aspectus, quibus valles montiumque declivia ferit. Verùm quanta Statica arcana in rerum natura pandat, exponamus.

Nihil fere est quod non ab altero gravitate differat.

Aquæ omnes ex se & sua natura æquiponderant; differunt verò gravitate ob mixturam rerum.

Experimenta Statica miscellanea.

Experimentum I.

Tractivam Magnetis virtutem quoad pondus explorare.

Ponatur in una lance Magnes, altera corpus ferreum Magneti æquiponderans, deindè exempto magnete in ejus locum repone aliud quodcunque corpus magneti æquiponderans; quo peracto applica magnetem supra ferrum, & nota quantum attrahatur, & quousque ferrum ad magnetem ascendat à magnete attractum, quod erit punctum in sphæra activitatis magneticæ ultimum: Hoc peracto & magnete seposito, ponito ex opposita lance tantum paulatim ponderis, usque dum ferrum ascenderit ad eum locum, quem ferrùm à magnete attractum obtinebat: pondus enim in opposita lance superadditum erit potentia, seu tractrix magnetis facultas.

Magnetis vim staticà explorare.

Experimentum II.

Quantum humiditatis sit in ligno aliquo viridi, vel herba, Spagyrica Libra explorare.

Ollæ terreæ indatur lignum primò in partes conscissum, vel quæcunque planta, quæ deindè igni committatur tam diù, donec totum in cinerem redactum fit. Si itaque primò lignum repereris ponderasse 4 libras, noveris tantum fuisse humiditatis in ligno, aut planta; videlicet duas libras: Loquor autem hîc de humiditate elementari, non radicali, quæ in sale, qui ex cineribus educitur, semper remanet.

Quantum humiditatis sit in plantis explorare.

Consectarium.

Ex hoc experimento patet, non solùm omnis generis vegetabilium, sed & animalium quorumvis, in cinerem prius reductorum humiditatem reperiri posse; undè si quis complura sive vegetabilis, sive sensitivæ naturæ mixta seorsim in cinerem dicto modo reduxerit, Dico, quod is non solum, quantum unumquodque humiditatis, sed & cineris unius ad alterius cineris pondus proportionem sit reperturus. Τέχνασμα magni utique in gradibus primarum qualitatum cognoscendis, momenti.

Humiditatem in singulis rebus explorare.

Expe-

EXPERIMENTUM III.

Quantum salis sit in quolibet jam ante assumptorum mixtorum reperire. Sic procede.

Ponderatis primò mixtis, pondus seorsim scribe; deindè cinerem ex combustione relictum denuò pondera, eoque notato cinis intra aquam querno vasi immissus tamdiù stet; donec lixivium inde factum sit; posteà separatâ aquâ salum sub forma cryftallorum vasi adhærere videbis, quem serva: lixivium verò igni ad siccitatem evaporatum, in fundo caput relinquet mortuum: cui iterum aqua in dictum vas quernum superaffusa, dabit cum tempore lixivium, quo separato salem denique vasi adhærentem abrasum sepones, hocque toties repetes, donec nil amplius salis in capite mortuo remaneat; deindè sal ex singulis repetitionibus collectus pondere exploratus dabit tibi, quantum salis in dictis mixtis primò inextiterit: Quidquid verò in fundo post lixivii evaporationem relictum fuerit, id insulsam terræ substantiam reputabis.

EXPERIMENTUM IV.

Aërem diversis temporibus ponderare.

Aëris qualitatem ponderare. Aër natura sua mutabilis, nonnunquam in eodem statu permanet; hujus itaque pondus si explorare libeat, sic agito.

Lanam siccam in globulum coarctatam tempore siccissimo in una bilance repositam prius ponderato; deindè tempore humidioris constitutionis lanam eodem loco relictam denuò pondera, & aëris secundi & primi notabilem reperies differentiam. Ex quo patet, si quis manè, meridie, vesperi aut mediâ nocte dictam lanam ponderarit, eum singulis hujusmodi quatuor diei stationibus aëris, quoad pondus, differentiam reperire posse, quod idem de quatuor anni stationibus intelligi velim.

Pari pacto posset quispiam aëris in cryptis subterraneis ad aërem extrinsecum in vallibus respectu aëris in montibus, imò ejusdem ex vario ventorum afflatu alterati differentiam reperire. Vide quæ de hisce fuse egimus in *Arte Magnetica* de novo instrumento, quo siccitas & humiditas locorum exploratur. Vidi qui aëris ad aliam tenuitatis proportionem ex follium motu colligeret: folles enim aërem crassum attrahentes, tardius in eo expellendo quam in tenuiori moventur; quare nil aliud hîc requiri videtur, nisi motuum differentias per penduli vibrationes explorare. Potest & aër bilance expendi: Accipe pilam lusoriam magnam quam primò aëre humido per piulcum replebis, quo ponderato, subtiliorem aërem ei imprimes ope piulci & ex ponderatione ejus statim innotescet differentia.

EXPERIMENTUM V.

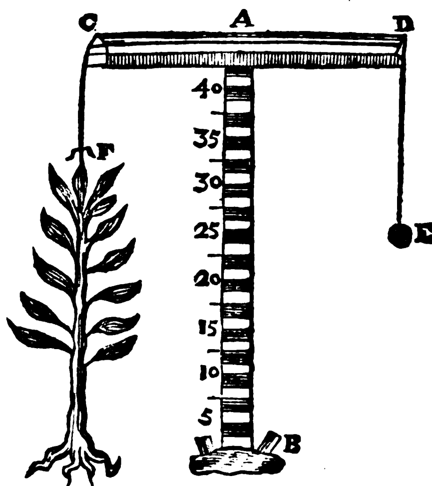
Vigorem solis explorare.

Vigor solis in hoc consistit, quod in diversis climatis locisque differenter etiam in ejusdem speciei mixta influat, undè nascuntur differentes quoque mixtorum qualitates; in frumento itaque primo faciamus experimentum. Assumatur ex diversorum climatum planis grana verb. gr. tritici tanta quantitate granorum æqualium, ex uno quanto ex altero, deindè ponderentur singula, & notabilem differentiam reperies; quæ levi ora fuerint, majorem habuerint Solis efficaciam, quæ graviora minorem. Atque hoc pacto quoque frumentum in plano ejusque in monte aut valle vigorem reperies. Ratio est, quia ubi major est Solis efficacia, ibi quoque minor humiditas & major siccitas: quemadmodum enim lignum viride plus quam aridum, ita quoque plus humidum granum, quam siccum ponderare necesse est; undè & panis consequenter ex tritico Australioris climatis candidior est, quàm panis ex tritico Borealioris climatis coctus, humiditate in pane conciliante negredinem. Vigorem Solis explorare.

EXPERIMENTUM VI.

Quantum planta singulis diebus excreverit, explorare.

Fiat ex ligno baculus quadratus A B, in gradus quoslibet divisus, is habet in A. lignum traversum, baculo A B insertum, quod in utraque extremitate C & D. habeat rotu-



lam, quam *currulum* vocant, ita extremitatibus accommodatum, ut filum sericum subtile facile huc illuc devolvi possit. Hoc filum in una extremitate, uti in E, leve pondus alligatum habeat; altera verò extremitas alligetur extremitati plantæ in F. Si itaque tibi animus sit explorandi quotidianum plantæ incrementum, sic age: Baculus A B cum suo tigillo transverso C D, juxta plantam firmiter terræ infigatur; quo facto, alligetur Plantarum incrementa explorare.

getur extremitas plantæ G F. in F filo serico, & altera extremitas E, pondere suo plantæ extremitatem extendet ope rotularum C D. Quo peracto, nota diligenter, cuinam gradui, è regione in fulcro BA respondeat extremitas F, vel etiam nodus in serico filo quem gradum in transverso tigillo C D; in quotlibet partes graduato ostendat. Et hoc pacto singulis diebus, obtinebis differentiam incrementi plantarum; præsertim si postero die denuò observationem repetas, & differentias incrementi seorsum scribas; atque hoc pacto differentium plantarum incrementa quotidiana nullo pænè negotio comperies. Utilitas hujus rei magna est; ex hoc enim nutrimenti quod ad se quotidiè trahit, quantitatem facilè cognosces. Item humiditatis siccitatisque rationem in plantis notam habebis; humidæ enim plantæ siccis velocius incrementum sumunt, uti & calido-humidæ, frigido-siccis. Cætera emolumenta *Lectori* expendenda relinquo.

Experimentum VIII.

Quantum in minerali gleba argenti vivi reperiatur.

Accipe vesicam terream, cui mineralem glebam impones, alembico superimposito unà cum recipiente; deinde supposito igne forti Mercurius paulatim alas assumet, in forma vaporis ascendens; ubi verò frigidum capitellum attigerit, mox suæ naturæ restitutus in Recipientem dilabetur. Si itaque primò gleba mineralis fuerit 8 librarum, & mercurii 6 libras repereris, certe inferes, duas libras terrestris materiæ fuisse in gleba minerali, sex Mercurii: posito mineram fuisse ex fodina desumptam, ex qua hydrargyron extrahitur.

Quantum Mercurius minerale corpus contineat explorare.

Hoc pacto licet mixturas reliquorum mineralium explorare; verum cum in præcedentibus Libris fuse de similibus egerimus, eo *Lectorem* remittimus: vide potissimum quæ in *primo Libro de Arte Cosmocentrica pendulorum beneficio exploranda*, & quæ in *quinto & decimo Libro de Instrumento hydrometro* tradidimus.

Experimentum IX.

Velocitatem avis in aëre volantis expendere.

Avium volatus quoad celeritatem explorare.

Nos primò hujus rei in hirundinum omnibus cæteris avibus velociorum volatu sumpsimus experimentum: Accepimus pendulum tantæ longitudinis, ut ejus vibratio, seu diadromus uni minuto secundo horæ responderet; hoc facto, loco opportuno observavimus volantium hirundinum ad certum usque spatium, motum, & invenimus ad unum penduli diadromum hirundinem 100 geometricos pedes ab uno ad alterum terminum confecisse; undè colligimus, si pari velocitate volatum in directum continuaret, quantum spacii conficeret unâ horâ? idque nullo penè negotio ope regulæ proportionum; hoc pacto uno minuto secundo, sive 60 minutis primis hirundo confecit spacium 100 pedum geometricorum: 3600 minutis secundis, id est unâ hora quantum? factoque computu prodierunt 72 milliaria (quorum unumquodque 1000 passibus geometricis constat) quæ continuato volatu hirundinem conficere posse reperimus; & consequenter 24 horis sive uno die naturali 1728 milliaria Italica, sive 432 Leucas germanicas, sumendo 4 milliaria pro una leuca; in circumvolando vero totum Orbem terrarum duodecim dies & horas undecim fere insumeret. Hoc experimentum quilibet non tantum de hirundinum volatu, sed quarumlibet aliarum volucrum animaliumque currentium ad proportiones velocitatum ad invicem investigandas sumere posset; quod & de sagittarum motu, globorumque bombardarum velocitate pari pacto intelligi velim.

Orbem terrarum quanto tempore hirundo circumvolare possit.

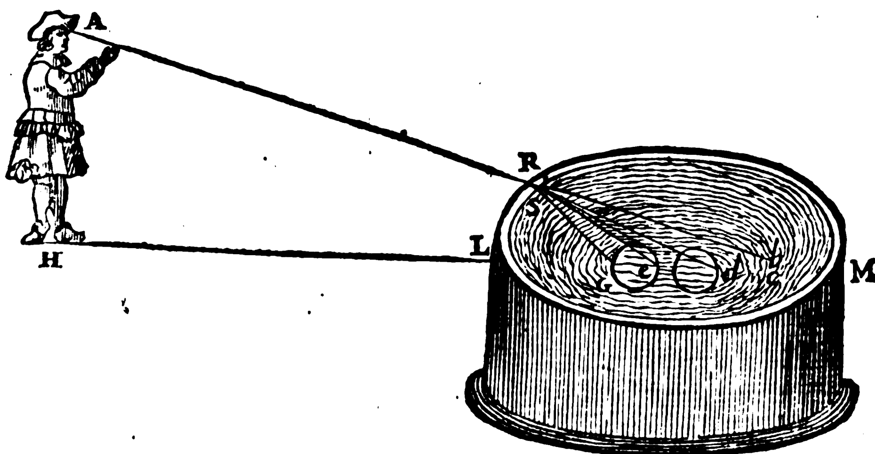
Experimentum IV. in ordine.

Diversorum liquorum tum gravitatem, tum levitatem anaclastica arte investigare.

Notum est omnibus, radium sive Solarem sive visualem pro differentium mediorum conditione differentes refractionis leges servare, uti fuse in *Arte magna Lucis & Umbræ*, *Libro de Arte anaclastica*, seu *refractionum* demonstravimus. Ne itaque quicquam rerum curiosarum omittam, hîc veluti loco opportuno docebimus, quomodò differentium liquorum gravitas & levitas ope artis refractionum investigari queant.

Primo itaque fiat vas ex laminis æneis conconcinnatum ea figura, qua L M refert. Secundò: in fundo vasis ponatur moneta vel

Liquorum gravitatem explorare.



simile quicquam, quantitate hostiæ majoris, ita fixum, ut loco dimoveri non possit, ut factum esse vides in E D. Tertiò recede à vase M L. recta versus H, tanto spatio, donec

moneta

moneta non amplius compareat, & tunc quidem te sistes in H. Quartò impleatur totum vas L M. primò aqua limpidissima fontis, deinde repete locum H, & moneta *e d*, quæ primò oculos fugiebat, jam totam se conspiciendam dabit. In vacuo quidem vase L M, prius moneta non conspiciebatur, quia linea visualis *a s*, in directum extensa ferebatur in *b r*; monetâ intactâ: In vas verò aqua limpidissima refertum incidentes radii visuales A R. AS. mox in superficie medii densioris refracti, ex R in *d*, & ex S in *e*, monetam paulo ante abditam, jam conspicuam oculo A per lineas refractas *d* R A. & *e* S A. faciunt.

Arte anaclastica liquorum differentium crassitiem explorare.

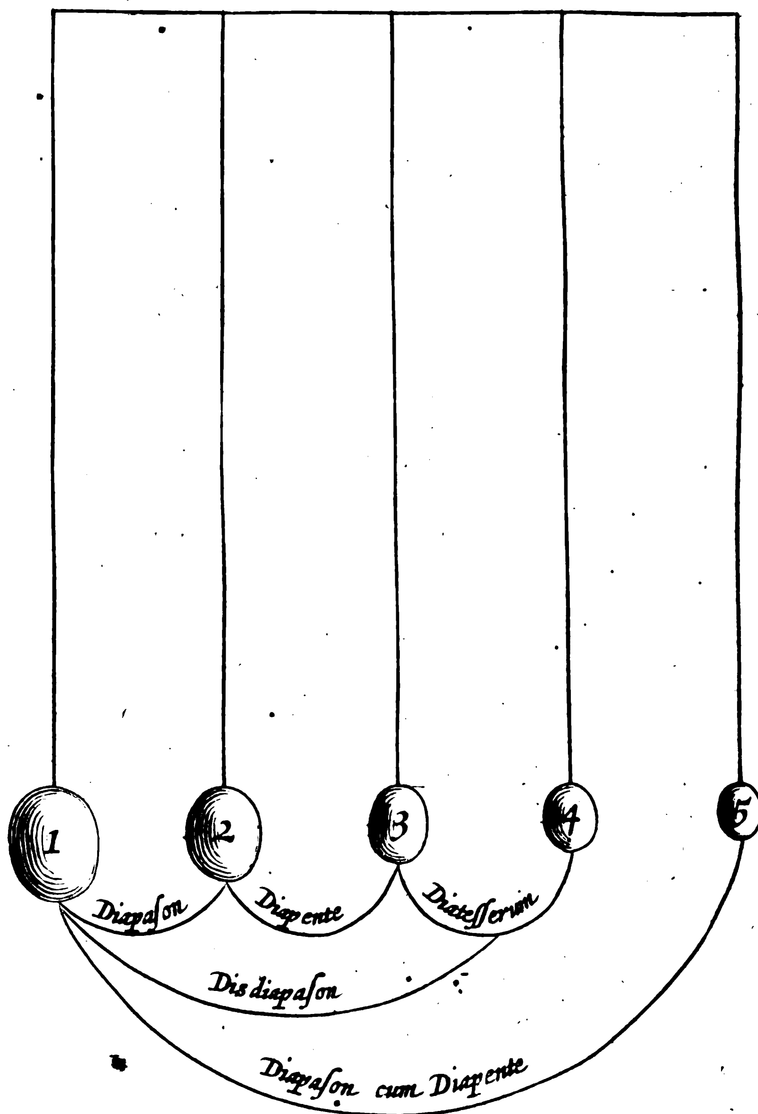
Effusâ verò aqua clara & limpida, vas novâ aqua sed densiori, uti marinâ repleatur ad summum; & moneta eodem loco fixa ex A determinata statione respiciatur, & invenies monetam *e d*, relicta statione nonnihil versus L, uti *e g* recessisse, cujus quidem rei ratio alia non est, nisi medii densioris obviatio, in quo radii visuales non potentes illud perfringere, sub majori angulo refringuntur ex R videlicet in E, & ex S in *g*. undè consequenter moneta non amplius in E D, sed in *e g* spectabitur: Undè liquorum differentia quoad densitatem & subtilitatem facilè tibi suggeret differentiam angulorum anaclasticorum D R *e*, & *e s g*. De quo vide *Artem nostram Anaclasticam*, ubi calculum fusè docuimus.

Hoc pacto nullo negotio propositiones levitatis & densitatis vini, aquæ vitæ, ad aquam, oleum, & quemlibet diaphanum liquorem investigare posses: quæ hîc adjungenda duxi, ut curioso *Lectori* nonnullam ad aliorum multò hisce majorum Naturæ arcanorum investigationem faciendam, occasionem præberem.

EXPERIMENTUM X.

Musicas proportiones ponderibus explorare.

Accipe duas chordas longitudine & crassitie æquales; quas si ponderibus extenderis,



proportionibus harmonicis congruis habebis quæsitũ. Appenduntur ita duo pondera dictis chordis, quæ si fuerint in dupla proportione, necessario illæ chordæ vibrissatæ tibi exhibe-

bunt

bunt diapason, id est, octavam. Si pondera chordis affixa se habuerint ut 2 ad 3. illæ concitatæ tibi necessariò dabunt diapente, sive quintam; Si pondera se habuerint ut 3 ad 4. illæ tibi resonabunt diatessaron; si ut 1. ad 4. disdiapason. Si ut 1. ad 3. diapason cum diapente; si denique se habuerint pondera ut 9 ad 8. tibi dabunt tonum, & sic de cæteris, quæ quam fusissimè in *Nostra Musurgia* demonstravimus, ad quam *Lectorem* remitto.

Harmoniacas proportiones explorare.

Innumera hoc loco adducere possem, sed quia hæc Arti Magnæ gravium & levium reservavimus, hîc tantum ea indicasse sufficiat.

PARS III.

DE ARTE VITRIARIA.

Qua non solum de Vitri admirandis operibus sed & de Crystallis, perlis, lapidibusque pretiosis ad vivum Naturæ exemplar fingendis, agitur.

CAPUT I.

De Vitri natura.

VItrum est ultimum, in quod mixtum aliquod reduci potest, cujus natura adeò miranda est, ut vix sufficientibus verbis describi possit; si nativam fragilitatem non adjunctam haberet, certè nihil ad ejus precium accedere posset. Quid enim substantia ejus clarius? quid limpidius? quid pulchrius? Nam teste *Iobo*; *Non adæquabitur ei aurum, non topazius non beryllus aut alius quispiam pretiosus lapis. Tiberio* Principe excogitatum fuisse vitri temperamentum, *Plinius* refert, quo flexile fieret vitrum, quamobrem totam artificis officinam abolitam fuisse, traditur, nè æris, argenti, auri metallis detraheretur; Nam ut *Isidorus l. 16. c. 15.* recenset. *Fertur*, inquit, *sub Tiberio Cæsare quendam artificem excogitasse vitri temperamentum, quo flexile fieret & ductile; qui dum admissus esset ad Cæsarem, porrexit phialam Cæsari, quam ille indignatus in pavimentum projecit; artifex autem sustulit de pavimento, quæ complicaverat se nonnihil tanquam vas æneum, deinde malleum de sinu protulit, & phialam correxit. Hoc facto Cæsar dixit artifici, nunquid alius scit hanc condituram vitrorum? postquam ille jurans respondisset alterum eam præter se nescire; jussit illum Cæsar decollari, ne dum hoc cognitum fieret, aurum pro luto haberetur, omniumque metallorum precia detraherentur.* Apud Indos quam primum innotuit rebus omnibus prælatum fuit, atque inæstimabili precio permutatum, ita ut pauci calices vitrei in Regno Tidore Orientali 200 aureorum æstimationem permutati dicantur. In quanta admiratione trigonum vitreum apud Sinas fuerit, legat qui volet *P. Nicolai Trigaucii* historiam de expeditione ad Sinas; cujus quanti sint in humani generis negotiatione usus, ordine expendam.

Ps. 36. c. 26.

Vitrum flexibile & infrangibile.

Vitrum apud Indos summo in pretio.

Primò quis non miretur ingeniosa & plena admirationis vasa & pocula, quæ vitri usu conflantur, quam ingens ejus in speculis conficiendis emolumentum; quanti fiat ultimis hisce temporibus in tubis opticis, smicroscopiisque conficiendis, queis vel ipsa cœlestium corporum stellarumque tentoria linceis oculis penetrarunt Astronomi, quibusque minutissimorum quorumvis animalium rerumque penè insensibilium anatomiam fecerunt. Verùm cum de hisce & similibus quam amplissime egerimus in *Arte Magna Lucis & Umbræ*, *Libro de speculis*, eò *Lectorem* remittimus. Vitreorum syphonum ope universa penè elementaris natura physicis per multiplex experimentum patuit. Quanta nobis beneficia ex ejus diaphana natura in fenestrarum constitutione proveniunt? & tametsi naturâ suâ fragile sit, & artis opus, eo tamen loco merito suo habendum est, quo inter Naturæ opera gemmæ. Liquores uti sunt aquæ fortes, hydrargyron & similia, nullis vasis nisi vitreis contineri solent.

Vitri utilitas.

Sive auri retinere prius, sive aggere ferri,
Sive etiam affini vinctum sociare metallo
Emicat, obstantemque ingrato pondere molem
Rumpit ovans, magnoque potens domat omnia nisu.
Ast ubi vivaces motus constringere vitro
Fert animus, sentit quassas hic obice vires,
Corpora frustrato pertentat vitrea morsu.

His itaque propositis, jam singula per Quæstiones enodemus.

Quæritur itaque primò. Quænam sit materia vitri? Non nescio, nonnullos materiam vitri dicere cinerem & calcem esse, alios aliam pro cujusque ingenio, vitri materiam assignare, quos longum esset allegare. Nos dicimus, cinerem non solum materiam vitri esse, sed arenam non quamvis, sed vitreâ materiâ

Materia vitri.

teriâ constantem, cujusmodi sunt nonnulli silices, glarea crystallina & arena lapidis, quem Alebandicum vocant, cui & adnumeramus gagatem, quem obsidianum lapidem dicit *Plinius*; Lapides itaque diaphaneitatem quandam spondentes, quantò sunt lucidiores, ex crystallina quadam miscella illis commista, tantò indè pulchrius, nitidius, lucidiusque vitrum emergit. Hisce in arenam comminutis, combustarum cinis plantarum, (cujusmodi sunt, quas *Hali* & *Soda* vocant,) junguntur, quæ herbæ cum ex se & sua natura nitrosæ sint, eo fine arenis miscentur, ut ex intima lapidis arenacei substantia consimilem illis nitrosam eliciant materiam, quæ unà cum corpusculis nitrosis salinisque in cinere latentibus, vi caloris æstuantissimi tandem in vitrum eliquentur. Veteres nitrum purum & nativum materiæ arenaceæ adjungere ob dictam causam solebant; quod & in hunc usque diem nonnulli faciunt. Verùm experientia docuit, nitrosos plantarum nonnullarum cineres non solùm eundem effectum, quem nitrum, sed & nobiliorem præstare.

Arena & cineres conficiunt vitrum.

Ex lapidibus crystalliformibus.

Vitrum itaque primò fit ex lapidibus diaphanis, crystallo-formibus & natura sua fusilibus, nec non ex succis concretis, aliarumque rerum liquoribus hisce naturali quadam cognatione junctis, & ex his melioris notæ vitrum conficitur. Secundò ex lapidibus iis, qui tametsi duritie crystallina non polleant, translucidi tamen sunt & candidi; Tertiò ex lapidibus candidis quidem, at non diaphanis, uti sunt nonnulli silices ad ostia fluminum vi fluctuum coacervati; hoc pacto verò præparantur: primò dictos lapides urere necesse est, deinde pilis subjectos, ita eos frangere & comminuere oportet, ut inde sabulum fiat, tum cribrare ad impuriorum partium ab impuris separationem; lapides tamen aquis diluti ad ostia fluminum in hunc usum assumpti, uti perpetua aquarum attritione agitantur, ita ulteriori purgatione non indigent. Hisce præparatis confectio vitri hac arte fit: Tribus arenæ dictorum lapidum partibus unam addunt nitri, ex quibus simul liquatis oritur massa, quam haud propriè *Agricola Ammonitrum* vocat, id est, *Areno-nitrum*; defectum verò nitri, salis fossilis, aut cujuscunque alterius salis, portio arenæ adjicitur; quorum omnium defectum modò supplet apud vitriarios opifices cinis herbæ Anthyllidos combustæ, quam Arabes *Haly*, Itali & Hispani *Sodam* vocant, & ut plurimùm nascitur in terris salsis, unde à plerisque salsula haud incongrue, eo quod ex ea copiosum sal educitur, dicitur. Videtur ingens in Melitensi Insula hujus herbæ copia, & in nonnullis calabriæ locis. *Soda* vero Hispanica præ cæteris maxime commendatur. Dignum sane admiratione est, Venetiis à peritis opificibus portionem quoque magnetis hisce admisceri, eò quod hujus miscella vitrum mirificum splendorem adipiscatur; cujus rei ratio alia non est, nisi quod lapidibus utplurimum ferreæ scobis miscella adhæreat, quæ à magnete attracta, reliquam vitri massam ab impuritate umbrosarum partium liberet.

2 Ex lapidibus diaphanis friabilibus.

3 Ex lapidibus candidis non diaphanis.

Soda Hispanica præstans ad vitrum.

Magnetis mistura cum vitro.

Porrò foruaces pro diversitate laborum differunt. Hîc Romæ fornaces plerasque in quadruplices contignationes extollunt; quarum ima κονιςήριον, id est, locum cineribus recipiendis aptum; altera πυριςήριον, igni extruendo destinata; In tertia aptantur vasa & ollæ fundendæ vitreæ materiæ idonea; suprà verò receptaculum est, ad nonnullum caloris temperamentum constructum, ne vitra recens conflata subitaneo frigori exposita rumperentur. Omnia hujusmodi fornacis receptacula non ferro, non calce, non saxis vivis; sed lateribus crudis ex argilla huic operi & igni fortissimo sustinendo congrua, construuntur; ollæ quoque, quæ materiam vitream continent ex argilla quadam hîc Romæ ex Savonensi agro advecta conficiuntur; deindè fornax lignis longis quernis, vel ilicinis aliisque incenditur ad octiduum, uti hîc Romæ, sub certis tamen gradibus; primò lento, deinde fortiori, & tandem fortissimo. Liquefacta itaque intra ollas materia Vitriarii fistulis vel ferreis, vel æneis tripedalibus, intra ollas immissis versatisque, ex iis, quantum operi conficiendo satis esse judicant, extrahunt, in marmore ante fenestellam posito versant, atque per fistulam sæpius inflant & ne æstus per fistulam ingressus iis noceat, remotam ab ore ad maxillam applicant, mox fistulam sublatam aliquoties in orbem retorquentes, vitrum faciunt longum, deinde idem in æreo instrumento concavo, qui moduli vices sustinet, formant, tum calefaciendo, inflando, premendo, amplificando in poculi vel vasis, vel alterius rei figuram mente conceptam efformant, ansas affigunt, differentibus coloribus depingunt; atque hoc pacto absolutum vas fornaci refrigerii in usum committunt. Sed hæc cum ubique passim obvia sint, fusius deducenda non duxi.

Modus conficiendi vasa vitrea.

Ad differentes vitrorum species quod attinet, illæ fere totidem sunt, quot mineralium species: cum omnes fere succi concreti in vitrum coalescant. Sub duplici itaque differentia vitrum considerari potest: prout naturale & artificiale; prioris generis sunt Crystallus, beryllus, topazius, & quotquot tandem sunt gemmæ diaphanæ in igne fusiles. Secundò sunt calces metallorum, quæ Spagyricæ artis beneficio in vitrum eliquantur, excepto auro; Hoc pacto Saturnus sive plumbum, in stannum, æs, & in vitrum tandem decoquitur, uti posteà videbimus. Tertiò sunt smalta seu encausta, quæ non nisi vitrum sunt, ex metallicis corporibus decoctum.

Vitrorum differentia.

Non dicam hîc de arenis Beli fluminis Syriæ ad radicem montis Carmeli, in vitrum purissimum ignis ope coagulatis, quorum nonnulla

vera, plura fabulosis involuta narrationibus reperiuntur apud *Iosephum de bello Iudaico l.* 2. Hoc experientia docet; omnem fusilem sive lapidem, sive metallum in vitrum cogi posse: Nil prætereà esse, quod facilius omnis generis colores suscipiat vitro, quod eosdem splendidiùs exhibeat; undè non sine dolo vitrum ita artificiosè tingunt, ut Smaragdi, Hyacinthi, Amethisti, Chrysolithi videri possint, de quibus paulò post; Colores qui ad vitra tingenda passim assumi solent, mineralis proprietatis sunt:

Omne minerale fusile in vitrum cogi potest.

Proprietates vitri sanè mirabiles sunt; quarum nonnullas hîc adducemus.

Vitrum sulphuri incoctum in lapidem induratur. Gluten vitrorum quod.

1. Vitrum sulphuri concoctum in lapidem induratur, ita *Plinius* & *Agricola l.* 5. *de Ortu Subterraneorum*.
2. Albugo ovorum calci vivæ admixta in gluten evadit ad vitrorum conglutinanda fragmenta aptissimum,
3. Vitrum calore ignis liquescit, frigore verò, sive aqueum, sive aëreum fuerit, congelascit.
4. Vitrea vasa solùm argentum vivum continere possunt, cæteris quibuscunque tandem ab eo exesis.

Vitri morbicitas quomodo fiat.

5. Vitrum candefactum in aquam frigidam conjectum ita morbidum redditur, ut manibus in minutum pulverem conteri possit.

Mirum experimentum in vitro in momento in pulverem resolubili.

6. Potest vitrum certa aqua ita attemperari, ut unum vitri frustulum in extremitate ruptum totam massam in insensibilem pulverem reducat; fit autem hoc, si frustulum iterato candefactum igni, sæpè sæpius in aqua frigidissima extinxeris: Sed de hoc experimento sanè mirifico alibi quàm amplissimè à nobis actum vide.
7. Vitrum additum fusioni metallorum, ea reddit fluxibilia, ob ingentem calorem, quo ipsum tum in fusione pollet, tum aliis liquefactibilibus præbet.
8. Vitrum in igne lentum & ductile est, frigefacto verò nil fragilius est. Cæteras in sequentibus prosequemur.

§. I.
De Metallorum vitris.

OMnia metalla vitrescunt, aurum quoque etsi id, ob tenacissimam humiditatem domari vix possit; putant tamen nonnulli Alchymistæ, aurum coagulari in cinereum corpus posse, indeque in rubini formam abire. Quod si ignium ope primo calcinent; in vitrum quidem cogi potest, sed in pristinam formam nunquam reducibile. Quod si aurum in mercurium resolutum fuerit, id vitrescere sublimatione cum salibus. Sed credat id, qui volet; experientia enim nihil horum constitit hactenus. Falsum quoque est, aurum in argentum transmutari posse, si pars una aquilæ rubeæ, quæ ex argento extrahitur, projiciatur suprà decem partes auri mineralis optimi.

2. Argentum verò corruptibilius per cinnabarim, teste *Libavio*, cum qua cæmentatur, ita domatur exsiccaturque, ut adjecto sale facilè abeat in vitrum. Lazurinum colorem induit, cum prius argentum in calcem seu crocum cæruleum reductum fuerit. In citrinum vitrum duodecima sanè parte abiisse observavit *Gnathon Claveus* in fornace vitriaria duobus mensibus crematum.

EXPERIMENTUM
Quo argentum in vitrum deducatur ex Bodino.

ARgentum solvatur aqua communi chrysulca; solutio præcipitetur in aqua dulci, in qua nonnihil salis ammoniaci sit solutum; Calx indè collecta chrysacolla misceatur, ignibusque in vitrum hoc pacto conflatur: Quod si non satis pellucet, calci addito borace operatio tam diù repetatur, donec voti tui compos fias. Quomodò verò hujusmodi vitrum Lunæ denuò in argentum reducatur, hisce docet *Bodinus:* Vitream materiam contritam testæ fictili committit, & hanc in aliam capaciorem patinam, catinum, vel ollam collocat; addito igni dicit argentum vel ipsam testam penetrare, & in vase seu testa capaciore priori subdita reperiri, reliquiis in superiori testa remanentibus. Ego hoc loco per testam congruentius puto, eum significare voluisse catillum cinereum, quam Cupellam vocant, de qua amplè in *XI Libro*; quæ tamen etsi subindè argentum, si non ritè confecta fuerit, absorbeat, ea tamen excrementitiis tantum fæcibus combibendis ab artificibus destinata fuit.

Argentum vitrescit.

Reductio vitri in argentum.

2. Stannum vitrescere *Geber* testatur, eò quod in profundo habeat fugitivam Mercurii substantiam, quæ uti longa mora in igne aufugit, ita quoque omni destitutum humiditate tandem in vitrum coalescit. Hoc pacto cerussa stanni usta vertitur in cinerem candidum, & indè in substantiam vitream coloris lactei, quo singuli vasa sua illiniunt, ut in igne crusta vitrea & candida obducantur.

Stannum vitrescit.

Plumbum nullo pene negotio in vitrum reduci, non est opus multis verborum ambagibus demonstrare, cum quotidiè hoc artificium metallorum conflatoribus fere in usu sit. Vitrum nigrum, rubeum. Citrinum & aliter aliterque coloratum fit, pro conditione calcis plumbeæ in lithargyrium, vel cerussam, aut plumbaginem miniumve calcinatæ.

Plumbi vitrum.

Vitrum antimonii, quo nil communius est, servit vasis in quæ transfusum vinum redditur mirifice catharticum, cujus frequens in nostro pharmacopoeio est usus; Fiunt quoque medaglia & numismata ex hujusmodi sive regulo, sive vitro antimonii, quæ immissa vino, id catharticum reddunt. Habemus & annulos ex vitro antimonii factos, qui idem vino injecti præstant. *Geber* miram colorum varietatem educit ex cerussa plumbi & stanni;

Vitrum antimonii.

Colorum varietas ex cerussa,

plumbo, stanno. ni; utraque enim super prunis agitata arefactaque adjecto borace, & olei tartari, quantum satis est ad incorporandum igne fusionis leviore transit in vitrum, plumbum quidem in citrinum, stannum in album aqueum; quæ tamen celeri fortique fusione in sua reducuntur metalla duriora prioribus. Æs in vitrum deduci posse, experimentum sequens docebit.

Vitrum æris.

EXPERIMENTUM

Quo æs in vitrum, & denuò in æs reduci posse docetur.

FUndatur in crucibulo æris portio, verbi gratia una libra; à quo fuso separa dimidiam partem, quam alteri crucibulo impones; Si itaque æris liquefacti uni parti arsenicum insperseris, æs ubi frigore induratum fuerit, id in materiam vitream & haud secus ac vitrum frangibilem, scabram & penitus malleo inductilem degenerasse reperies; reliquam verò partem arsenico immunem frigiditate restitutam facile negotio lenta & malleabilis evadet. Spectatur in hoc experimento mira quædam in pristinum statum æris reductio; si enim æs in fragilem statum arsenici ope reductum borace saturaveris, id in pristinum æris statum mox restituetur. Utriusque effectus sane exotici causam si quæras: Dico primò, æs in fusione constitutum, & arsenico imbutum, hujus acrimonia & excellenti siccitate, omni humiditate exui; unde glutine consumpto, partes disuniri, & consequenter æs morbidum & adinstar vitri fragile evadere necesse est. Hoc tamen si borace imbueris, mirum dictu, statim in pristinum statum reducetur; quia æris mollitiem, quam arsenici siccitas abstulerat, eandem borax ei restituit.

§. II.

De vitris, quæ Amasa *&* Encausta *aut* Smalta *vulgò vocant, eorumque operibus.*

NIhil in Vitriaria admiratione dignius occurrit Smalto, quod nonnulli amausum, Græci ἔγκαυςον, encaustum vocant; Germani à facili fusione id vocant Schmaltzglaß. Artificia quæ indè emergunt, adeò in æstimatione sunt, ut apud Reges & principes non habeatur in precio cimelion, sive ea fuerint numismata, sive annuli, sive horologiorum thecæ, quæ non encausticis coloribus pingantur; opus sane plenum admiratione ob tantam colorum nitidissimorum varietatem.

Dignitas operum encausticorum

Si enim peritum & ingenio pollentem Artistam nacta fuerit ἐγκαυςοποιΐα, certe omnia gemmarum lapidumque preciosorum artificia, sive colorum varietatem, sive splendorem spectes, longe superent; Lapides quoque inde effecti, Orientalibus multò luciores nitidioresque, visuique gratiores sunt.

ἐγκαυςοποιΐα

Est igitur Smaltum vitreum corpus mundissimum, non tamen uti vitrum diaphanum aut transparens, sed diversis coloribus splendidissimis opacatum.

Si quæras, qua arte hujusmodi eucausta seu smalta parentur? Dico ex omnibus metallis id excoqui posse; cum enim metallum quodpiam in calcem vel terram redactum fuerit, ea vitriariorum fornacum ollis imposita, æstuantissimi ignis violentiâ, torta tandem in vitrum evadit mundum, non tamen diaphanum & transparens, etsi ab omni metallorum quæ prius inerat corporis impuri & nigri fæculentia, liberum & immune. Consumptis ergo ignis vi impuritatibus, essentia illa pura ex vitro elucet coloribus jucundissimis & pretiosis, quasi inclusus crystallo puro igniculus, quale quid spectatur in electro & carbunculo. Smalta itaque prout perite elaborata sunt, præcellunt. Latet itaque in calce metallorum quidpiam luci puræ haud absimile, quod igni purgatum in Smaltam vitream exurgit; similitudo quædam pulcherrimæ Mundanæ massæ novissimis incendiis ab omni sorditie expurgatæ in gemmeam gloriam conflatæ. Sed jam ad hujusmodi smaltorum sive encaustorum confectionem progrediamur.

Modus encausta præparandi

Calx Veneris sive æris in vitrum viride ignium vi fusoria dabit smaltum obscurum, maxime si fumo vitietur; purum autem excellenti viriditate præditum consequeris, si calcem Veneris cum aqua salsa, seu muria in marmore conteras levigesque adeò exacte, ut digiti tactum non offendat; deinde aquis dulcibus puris toties abluas, donec nullæ amplius sordes in aqua deprehendantur; debet autem hoc fieri aquis actu calentibus; calx sic elaborata funditur in vitrum perfectius fusibiliusque seu mollius, quam si absque lotione & contritione eam conflasses.

Encaustum viride ex calce ♀

Eadem ars est Calcis plumbi, Jovis, Lunæ, nisi quod calces diversorum metallorum, diversorum colorum amausa præbeat; Et primò quidem plumbum & ferrum fulvum dant amausum; Stannum album & candidissimum; argentum cæruleum; quæ invicem variè commixta, ingentem coloratorum smaltorum varietatem efficiunt. Sed jam quomodo & qua ratione indè conflentur, exponamus.

Encausta varii coloris ex calce ♄, ♃, & ♂.

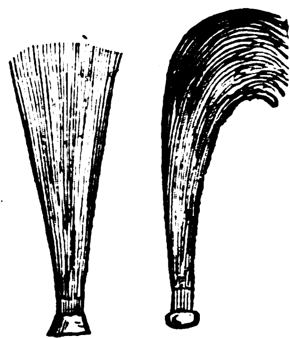
Conficitur Venetiis omnigenei coloris smaltum, partim in longa fila, partim in virgas aut rotundas massas traductum; quibus potissimum utuntur ii, qui vitriariam artem ad lampadem exercent; ex quibus tum coronas precarias, tum ornamenta muliebria, inaures, annulos, flores tantâ varietate conficiunt, adeò naturalibus similes gemmas, ut subinde quoque peritorum oculos fallant; Videas hîc corallina, amethistina, adamantina, smaragdina, crystallina, gemmea figmenta, vel ad ipsius naturæ, ut ita dicam, invidiam elaborata, tanto splendore, com-

mistorumque ad invicem colorum diversitate, ut ea ad Indos Barbaros translata, comparatione eorum aurum, argentum, gemmasque nil reputarint. Ex hujusmodi smaltis figuras & imagunculas omnis generis conflant. Omnem admirationem superant pennarum ex subtilissimis smalti filamentis confecti fasciculi, quos nisi vilitas obstaret materiæ, Regum Principumque pileos ob splendoris excellentiam & filamentorum nitidissimorum decorum non dedecerent. Omnia tamen hæc nullo fornacis beneficio, sed solo lampadis usu conficiuntur. Verùm quia res visu digna est, modum procedendi paucis describam. Lucernam instruunt digitalis crassitiei elychnio instructam, quam ante se mensæ impositam tenent; deindè smaltea fila seu virgas lucernæ flatu, in longum flammeumque radium diductæ apponunt, qui tantæ efficaciæ est, ut quasi in momento smaltum eliquet; eliquatum dexteritate manuum in globulos, jam in radiosam foeturam, nunc in aliud quidpiam, quod voluerint, forcipe transformant, in quo & illud admiratione dignissimum est, ex varia diversiculorum smaltorum colliquatorum commixtione, tanta emerget colorum diversitas, quam nè pictor quidem majorem effecerit. Cum hujusmodi conflatores non infrequenter, tum ad artis rationem investigandam, tum ob delectationem, quam ex similibus ingeniosis operibus capiebam, visitarem; inter alia mihi proposita, & illud unum fuit; Si machina fieri posset pneumatica quæ flatu suo suppleret continuatam & laboriosam, qua exhauriebantur, flammæ insufflationem? Respondi, nullam me videre difficultatem, quo minus desiderata machina confici possit, fidemque dedi in investigando modo & ratione eam constituendi; quam tandem hac ratione, quam subdo, fieri debere exposui. Duos folles fieri curavi, haud absimiles iis, quibus portatilia organa instruuntur, quibus præponebatur anemotheca, sive venti receptaculum; è quo subtilis canalculus sive syphunculus derivabatur usque ad lucernæ elychnium; hoc pacto insidens scabello suo opifex solo pedum alternis pressionibus alternatim elevabantur folles, qui uti ventum conceptum per angustum syphunculum exprimebant, ita quoque maxima tarditate dum descenderent, sine nova pedum, quo vectes premebantur, sollicitatione, moram sat longam relinquebant artifici ad laborandum. Itaque sine oris flatu flatum copiosissimum & vehementissimum folles suppeditabant opifici, ad quodcunque volebat, efficiendum. Verùm quia res consideratione digna est, machinam hîc subdam.

Modus laborandi smalta ad lucernam.

Mira inde fiunt.

Quia verò paulo ante pennarum mentionem fecimus, quomodo & qua ingenii industria illas conficiant, paucis exponam. Ex ligno matassam; qua fila passim à mulieribus complicantur, paratam habent; deinde accipiunt smalteam virgam, cujuscunque voluerint coloris, quam flammæ impositam flatu primùm in filum subtilissimum diducunt, quod matassæ affigunt; deinde circumacta matassa filum trahit, subsequentem & continuatam smalteam materiam in fila diffusam, & hoc pacto summa celeritate colligunt, quantum voluerint, circa matassam filorum smalteorum copiam; deinde fila pro longitudine & crassitie futuri fasciculi facta in pennaceum adaptant tubulum; ut hic in margine vides; quæ infrà sericeis filis colligata, tam decorum, tam nitidum efficiunt ex filamentis opus, ut nullus ferè sit, qui satis mirari queat operis pulchritudinem, multique artis ignari, nescio cujus peregrinæ avis, sive manucodiatæ, sive ardeæ Balearicæ plumas esse sibi persuadeant.



Caput II.

De Artificiosa gemmarum lapidumque pretiosorum confectione.

Ars Naturæ in omnibus imitatrix, hoc potissimum intendit, ut quantum fieri potest, ejus effectus si non vera & reali efficientia, saltem secundum analogiam quandam & quam verisimillimè attingat, quod tum in aliis jam in præcedentibus discussis, tum potissimum in artificiosa lapidum, gemmarum margaritarumque confectione elucescit. Quam artem nè præteriisse videremur, hîc paulò fusius describam. Cum ad multa, si fraus absit, præsertim in cultus Divini promotione & Ecclesiasticis ornamentis elaborandis utilissima esse possit. Dico itaque primò, quomodo ex sola smaltea materia saphyri, Smaragdi, Amethisti, hyacinthi, carbunculi, topazii & similes pretiosæ gemmæ ad vivum elaborari possint; Et ne hoc loco avaritiæ labe depravatis hominibus imposturæ detur occasio, simul addemus modum, qua ratione adulteria gemmarum facili negotio cognosci queant. Verùm ne *Lectorem* diutius suspendamus, ἐγκαυστοποιείαν ordiemur.

Quomodo ex Smalto varii lapides pretiosi conficiantur.

Smaltum idem esse dicimus, quod veteres Encaustum dixere, & nil aliud est est, quàm liquati coloratique metalli pigmentum; undè Encaustæ ἐγκαυστοὶ ii vocantur, qui liquatis

Quid Ἔγκαυστοι & ἐγκαυσταὶ ἐγκαυστοποιεία.

liquatis metallis colores inurunt, encaustum eliquatum auro agglutinant, sive metallicum pigmentum auro inurunt, aut liquanti coloratoque metallo aurum inducunt; cujus ope adeò venusta & elegantia fiunt opera, ut iis nil sive raritatem splendorisque dignitatem spectes, comparare posse videatur. Quomodò autem & quo ingenio fiant ex *Blasio Vigenerio* & *Bulengero*, qui ea ex lingua Gallica in Latinam vertit, paucis exponam.

CAPUT III.

Quomodò gemmæ ex Smalto seu Encausto confici possint.

ENcausticum igitur opus fit è vitro & metallis, quæ inter se Naturæ sponte mirificè consentiunt. Vitrum quod ad encausticum opus adhibetur, non è silice aut fago, aut tribulo paludum fieri debet, sed è petra seu lapide, ut vitrum illustre, splendidum & crystallinum fiat, unde encaustum efficiatur metallis inurendum; cineres è silice aut tribulo, è quibus fit vitrum, dissolvunt in aqua calida, & segmentis panni candidi adhibitis, aquam puram & claram in vas suppositum transmittunt; quidquid sordium est, in cineribus subsidit in priore vase, nec per pannum transmittitur; sed aqua tantum clarissima & limpidissima, quæ modico igne in salem candidum concrescit, quum humidum aqueum exhalarit, qui arenæ aut lapidi, seu saxo purgato admixtus, & minio perfusus, in fornacem vitri mittitur. Minium illud aut minerale est seu metallicum aut factitium è plumbo usto. Calx illa rubra plumbi fit in igne vehementi & clauso, ne in aëre exhalet, πῦρ ἀντιτυπίας, aut ignis reverberatus, & in clauso vagus ac errans vocari potest. Vitri Artifices vas quoddam è terra pingui candida, cum ossibus arietum tritis, & aliis medicamentis capacissimum & amplissimum fingunt, quod nullo igni quamlibet violento corrumpi, aut dissolvi possit. Vas illud in fornacem mittunt, & in medio collocant, cineribus vitro faciendo aptis plenum, qui vi ignis liquefiunt, mox ferreas linguas in vas illud ardens immittunt, quibus materia illa pinguis & liquida adhærescit, è qua vitra fiunt: Sal igitur ille Alcali minio perfusus in capedine terrea sex totos dies flammis ardenti perseverat; primo & altero die materia illa miniata flavescit, tertio & quarto virescit; duobus aliis albescit, & aëris colorem induit, & crystallina efficitur, è qua fiunt adulterinæ gemmæ, & encaustum seu smaltum. Crystallina illa materia ut cogatur & concrescat, calcem metallicam è plumbo & stanno Cornubiensi purissimo in fornace reverberante conflatam adhiberi necesse est, ut stanno encausto seu smalto adferat soliditatem, & corpus ne fit pellucidum; sine plumbo nullum metallum in vitrum transire potest; cum igitur materiam illam crystallinam & calcem plumbi ac stanni, utramque tenuissimo pulveri similem inter se miscueris, & quasi patulum panem aut subactam massam ex iis effeceris, foramen in medio fodies, ut exhalet inutilis humor, & per se sensim exsiccari patieris, tum massam illam exsiccatam in fornacem vitriariam mittes, eousque dum liquari incipiat, mox è fornace extrahes, & refrigescere materiam sines; tandem in vase terreo, quod igni non solvatur, liquescere subjecto igne sines, spumam pinguem supernatantem cochlearibus ferreis extrahes, donec 24 horis materia fervens purgatissima & limpidissima fiat. Hoc tibi erit smaltum album, quod quocunque colore imbui poterit. Si smaltum illud cum crystallo in pulverem contriveris, & in fornace vitriaria liquefeceris, & metallicam cautem, seu petram subterraneam metallicam adjeceris, existet nigrum splendidum; si addideris argentum ustum cum sulphure, cæruleum Turquinum effeceris; si æs in laminas tenues secueris, & per quinque dies usseris, & in smaltum illud injeceris, efficies virens. Æs ter ustum tingitur smaragdino pellucido. Cæsium, glaucum, violaceum, cinereum, fiunt è smalto illo, cui metallicam petram vario modo temperatam admiscueris. Si nitrum seu salem petræ indideris, colorem margaritarum expresseris. Smaltum rubrum clarum principatum inter alia obtinet; flavum bracteolatum argento addito effeceris luteum paleatum, item luteum aureum, luteum mali punici; sed luteum citrinum fit è ferrugine anchorarum, quas vis maris arrosit, aut ex croco ferri, quem ex aceto stillaveris. Smaltum eò firmius, lætius & integrius est, quò diutiùs ignes patitur. Rubrum effeceris, si æs in calcem redactum vi ignis vitro seu smalto candido injeceris, unà cum ramentis ferri & auripigmento. Si plus vitri injeceris, roseum splendidiorem effeceris, est murex dilutus, vel ostrum dilutius. Si plus plumbi indideris, cave stannum admisceas, minoris enim erit splendoris. Rubrum clarum efficies, si plumbum & argentum vivum auro infuderis, item spiritum æris, & sulphur æris incombustibile.

Sine plumbo nullum metallum vitrescit.

Smaltum candidum.

Nigrum.

Cæruleum.

Viride.

Cæsium, Violaceum.

Smaltum Rubrum.

Smaltum Roseum.

Æris illius tinctura usque adeò satura est, & eminens, ut colorem auri nativum augeat & exaggeret: sed color ille exaggeratus igne vehementi deletur. Exaggeratio illa coloris in auro fit per spiritum volatilem æris, quod cum auro sensim in capeduncula terrea excoquitur caliculus metalli fusor. Ut igitur colorem auri exaggeres, aliquid argenti vivi cum

Aureum.

cum auro & ſpiritu æris miſcebis, quia vivum argentum prohibet, nè tincturæ & colores exurantur, & ignis vim moratur id temporis, quo tinctura & color in aurum intimè ſubit. Aurum ita tinctum quaſi folium pyropis ſubjicitur: aurum enim quod fulvo tingitur, corpore æris adhibito, ſemper nigricans, lividum & marcidum eſt; quia ſubſtantia æris, quæ per ſe nigricat, nigris maculis liberari non poteſt, ſive radas, ſive coquas, ſive gummi & ſandraca laves. At aurum, quod tingitur ſpiritu æris eſt veterum Orichalcum & electrum, undè pocula fiunt, quæ venenum, ſi quod injectum fuerit, indicant & produnt. Hoc item aurum ſpiritu æris exaggeratum, vi ſolius plumbi, non alterius metalli in vitrum convertitur, undè fit ſmaltum ſeu encauſtum rubrum clarum. Imò aurum vi plumbi fit volatile, aut in oleum mutatur, quod vitrum aureum vocatur: quod *S. Ioannes* in *Apocalypſi* pavimentum Cœleſtis Hieruſalem, quaſi teſſeris vitreis ſtratum eſſe, teſtatur. *S. Hieronymus* aurum illud vitreum vult eſſe electrum *Ezechielis*. חשמל Hebræis dictum. Non ita pridem argentum aſperum & ſincerum cum ære & plumbo excoquebant & concorporabant, ut rubrum clarum exiſteret, quam *Nelluram* vulgò vocarunt, quum in grana argentum liquefactum, & in aquam injectum concideret. Smaltum auro, argento, æri, non aliis metallis inducitur & inuritur. Item vitro & teſtis fictilibus; imò nuper reperta ars inurendi ſmalto marmora & duriſſimos lapides, ita ut igne non violentur. Ut metalla, & ex metallis colores inuras, ſmaltum in minutiſſimum pulverem in mortario ferreo duriſſimo tere piſtillo ferreo cum modica aqua; melius enim cum mortario res ſuccedet, quàm ſi in porphyretico lapide tereres. Colores qui ex metallis inuruntur, hi ſunt; niger, violaceus, viridis, ferrugineus ſeu caſtaneus, cinereus, cæruleus, ſeu glaucus; tuber, clarus, luteus ex auro, qui omnes colores pellucidi ſunt & ſplendidi, cum albus & cæſius Turquinus ſint opaci. Cum triveris hos metallicos colores in mortario cum modica aqua, effunde quidquid eſt aquæ, & pulverem illum tenuiſſimum in patella vitrea reponito, cui tantum affunde aquæ fortis, quam è nitro & vitriolo ſubjecto igne ſtillatitiam efficiunt, ut pulveribus innatet eoſque tegat. Et toties pulveres illos aqua forti imbutos aquâ fontis limpidâ lavato, donec ea nihil ſordium trahat, ſed nitida & clara exeat. Aqua fortis pingue metallicum purgat, aqua fontis limpida, ſi quid terræ admixtum erat, abluit & tollit. Smaltum tritum in aqua limpida facile integrum ſervatur, extra aquam ſordes concipit. Pulveres iſti tegulâ æreâ colliguntur, & operi humilioris formæ magna cura & diligentia inducuntur, ut alli ab aliis ſegregentur, ne fortè pulverum aut colorum confuſio aut perturbatio fiat. Cum probè collocati fuerint, chartam vulgarem aqua madefacito, & inter manus aquam exprimito, ut charta ſit loco ſpongiæ, quæ humido exuſto ſmaltum exſiccet, quod ſiccum lætius & hilarius eſt, quàm madidum. Illa pulverum collocatio dicitur vulgò *prima pellis*; Deinde ſmaltum laminæ ferreæ impoſitum paulatim in fornacem intruditur, ubi exardeſcit, donec liqueſcere & moveri incipiat: tum enim è fornace debet educi, ut refrigeſcat; mox adduntur ſecunda & tertia pulverum collocatio, & opus fornaci & igni vehementi permittitur, donec ſmaltum planè coloribus inuſtum ſit: Tum è fornace opus eductum expolitur lapide idoneo, & abſolvitur ſamio lapide. Ut encauſto eminentia cujuſvis figuræ, vel opus tumens, aut in umbonem plus minus elatum inuratur, acinos pyri aqua limpida madidos ſumes, illiſque ſmaltum irrigabis, quod viſcoſum factum, & quaſi glutine illitum, facile operi adhærebit; aliter non adhæreſceret umboni, & exſtantibus ſignis, aut prominenti figuræ: cum tamen nullo negotio ſmaltum fundo vaſorum & operum humilioris formæ adhæreſcat. Rubrum clarum non adhæreſcit niſi auro. Rubrum opacum in argento, & ære probe collocari poteſt, cætera encauſta ſeu ſmalta auro, argento & æri inhærere poſſunt. Tunc dicuntur auro adglutinari, metallicum pigmentum auro inuri, liquenti coloratoque metallo aurum pingi, deſcribi, diſtingui; encauſtum auro illini, obduci: ubi encauſto metallum inuſtum eſt, opus eſt abſolutum. In pluribus encauſtis ſeu ſmaltis admiſcetur vitriolum, minium, vel humus plumbeæ venæ. Crocus Martis ſeu ferri nitrum, nativa, vel factitia ærugo raſilis, magneſia & rupes metallica, quæ ſub agris arentibus & macilentis naſci ſolet.

Verum auri chalcum ſive electrum.

חשמל Hebræis electrum.

Metallis qui inurantur colores ſmaltei.

Ex hiſce patet, generalem maſſam fieri ex cryſtallo præparato, & per ſalem tartari ad ſummum purificato; cui adjicitur ſal alcali fixum; atque hujuſmodi maſſæ contuſæ miſcentur colores, qui quo puriores ſunt, eo vitrum fit excellentius, & conſequenter, quo præparatio eſt ſubtilior & coctio ingenioſior, eo lapis fit præſtantior. Verbo. gemmificii cardo in hoc vertitur, ut facias ex metallis mineralibuſque convenientibus ſmalta ſeu vitreos colores illoſque illiques materiæ, quæ conſtat ex una parte cryſtallis præparatis & duabus ſalis fixi.

Generalis maſſa ad lapides pretioſos fingendos fit ex cryſtallo.

Saphyri confectionem ſi deſideras, tum accipe ſalis alcali beſſem, cryſtalli præparati trientem; zapharæ ſemidrachmam commiſce, & artificioſe per triduum in fornace vitriaria concoque. Si quæras, quid propriè zaphara ſit? Dico eſſe lazurium illud ex magneſia Saturnina, quod biſmuthum quoque vocant, & hoc vitream maſſam cæruleo tingit colore, quo & figuli utplurimum uti ſolent;

Confectio Saphyri.

Figulorum praxis in vasis cæruleo colore tingendis.

lent; hic enim in porphoretico lapide lævigatus illitusque fictilibus, cruda tingi subnigro colore qui vi igium tamen mox in cæruleum abit.

Smaragdi confectio

Smaragdus sic fit. Trita crystallo ad duplum minii in fornace vitriaria eliquati; massa siquidem ex eo emergens adeò nativo smaragdo est similis, ut etiam peritos fallat, nisi quod Soli expositus, plumbeus appareat; recipit interdum æruginem, sed in igne ob æris participationem flammam edit.

Smaragdi alia conficiendi methodus.

Alio modo Smaragdus fieri potest; si capies minii trientem, crystalli præparati unciam, æruginis duas drachmas, misce & colliqua; Est enim mira & abdita vis æris ad Smaragdum, qua facilè coëunt.

Topazii confectio.

Topazius fit, colliquatis cerussæ quadrante, & semiuncia crystalli in fornace ventosa, quam *anemiam* vocant intra catinum argillâ munitum clausumque; per cerussam hîc aliud non intelligitur, nisi calx plumbi, quam & alii album Hispanicum vocant. Quidam hanc quoque componunt ex calce æris, minio nativo & crystallo adjecta calce Jovis quadrupla; quamvis ex his ego non tam Topazium, quàm chrysolythum conflari existimem.

Hyacinthi confectio.

Hyacinthus cærulei coloris fit ex præparato crystallo, & cerussæ binis unciis, addita $\frac{1}{12}$ vitrioli. *Ioannes Baptista Porta* in Hyacintho conficiendo sic procedit: capit salis communis 5 partes, halonitri 1. miscet & projicit in plumbum liquefactum, agitatque eum spatula ferrea & fieli cinis, quem ablutum purè eliqua in gemmam. Si verò hunc ex cæruleo rubrum efficere velis, cape silicis albi partes 4, cineris plumbi, sive cerussæ 2, nitri 4; squamarum ferri duas drachmas; in fornace concoque, & habebis Hyacinthum rubrum.

Rubini confectio.

Rubinum præstantissimum *Isaacus Hollandus libro de mineralibus* unà cum *Paracelso* efficere se posse putant tincturâ rubeâ lapidis philosophorum; sed uti lapis iste philosophorum à nemine hucusque visus fuit, ita quoque de Rubino omnibus rubinis & carbunculis orientalibus præstantiori conficiendo, nulla fides præstari debet: sed de hoc in sequentibus fusius. Undè verò ex metallicis calcibus tanta colorum diversitas, mirum cuipiam videri posset. Verùm qui ea, quæ in *Octavo* & in *Nono Libro* tradidimus, rectè perceperit, originem colorum non potest non videre; sal metallorum, omnium horum

Calces metallorum quos colores adducant.

effector est: Est enim color cæruleus nil aliud quam sal argenti, ex quo descendunt lapides pretiosi; ex cerussa stanni & minio plumbi arte simul & natura juxta differentes coloris gradus cooperantibus idem existunt. Ex spiritu æris fit sal, & deinde oleum, quod auro junctum constituit elixir ad Smaragdum; Ex croco

Aqua ad adamantes formandos idonea.

Martis fit Mercurius, seu aqua ad gemmas potissimum, & ad adamantes formandos peridonea.

Nullum pæne minerale aut metallum est, quod in crystallum cogi non possit; & ratio in promptu est, quum subsistentia solida mineralium metallorumque, nil aliud sit, quam salina vis Naturæ, quæ uti omnibus, uti in *Sexto Libro* ostendimus, vim condensativam confert, ita quoque ad consistendum firmitudinem præstat, & maxime in crystallo cæterisque diaphanis gemmis, qui puri puti differentium salium effectus sunt, elucescit; & experientia convincit in Arte Spagyrica.

Aurum quomodo crystallescat.

1. Aurum in Crystallos cogi potest per sublimationem vehementemque ignis expressionem: hoc pacto: Aurum aquâ regiâ solutum distilletur iterum iterumque, donec plane solutum sit; deinde abstractâ aquâ usque ad oleositatem reponitur in cella, qui ibi tandem in crystallos rubentes abit, in aurum tamen, uti alibi docuimus, reducibiles.

Argentum quî crystallescat.

2. Argentum in crystallos cogitur, si solveris id aqua forti, solutio clara à fæcibus depurgata distillatur ad mediam partem, ex quibus in cella consistunt lapilli, qui elaborantur, deinde, ut fiat medicina vel contra epilepsiam, vel ad gemmam conficiendam.

Æs quî crystallescat.

3. Ex ære crystallos colligunt, solvendo æs aqua forti, sumitur æs ustum adinstar sanguinis rubicundum, solutio fiat ad digerendum per mensem in vitro forti, donec crystalli virides consistant, ex quibus & tinctura fit Veneris & oleum indè extrahitur. Nos verò in nostro pharmacopœo nullo pænè negotio nitrum & vitriolum, quod æs liquidum dicimus, in crystallos ducimus, vel per stillatitiam aquam, vel spiritum vini solvendo, & per colatorium transigendo; hoc enim Soli in catino fictili expositum, in pulchros crystalli hexagonos efflorescit.

Ferrum quî crystallescat.

4. Ferrum crystallizat oleo rubro chalcanthi cum duplo aquæ fontanæ; in hac mistura solvitur eliquati ferri scobs; solutio per filtrum purgata coquitur in vitro ad tertiam partem remanentem; quæ deinde frigido reposita loco lapillos separat, qui tandem aquâ stillatitiâ purgantur, filtranturque, donec tandem coagulati nitidissimam crystalli indolem assumant.

Stannum quî crystallescat.

5. Stannum crystallizat, si adjecto sulphure comburatur in cinerem, sive calcem; vel etiam per acetum stillatitium ejus cerussa extrahatur; Extracta solvitur aqua pluviali prius distillata; solutio filtrata coagulatur in lentissima balnei evaporatione, repetendumque est hoc opus septies; donec ultimò emergant lapilli crystallini puri & limpidi; & *Lapilli Iovis* dicuntur.

Plumbum quî crystallescat.

6. Plumbum in crystallos cogitur eodem modo, quo stannum, ex cerussa videlicet, vel minio, quod in aqua dulci prius solvatur, solutum filtretur coaguleturque; & hoc toties repetes, donec crystallinos lapillos efflorescentes purissimos comperies.

Hoc pacto Mercurium, sulphur cæteraq; mineralia in crystallos cogunt Spagyrici. Verùm

quia de iis alibi quoque dictum est, iis hic immorari nolumus.

Nova splendidarum mensarum confectio.

Ad artificia vitrea & smaltea, seu mavis encaustica reduci possunt illæ mensæ, quæ hodiè spectantur Romæ, uti nova, ita rara inventione admiranda, quæ sanè tanta elegantia & nitore fulgent, ut qui artificium ignorat, eas ex nitidissimis marmoribus, Jaspidibus, alabastris cæterisque magni pretii lapidibus confectas putet. Artificium sanè elegantissimum paucis describam. Certum Talci genus, quam *scajolam* vocant, ex Sicilia, ubi frequens ejus proventus est, non sine sumptibus asportari curant: quamvis & in Hetruria inter montem Politianum & Pientiam ejus haud obscura indicia observarim. Hanc Scajolam in minutissimum pulverem resolvunt, & ex ea pastam, ut vocant, conficiunt; deindè mensam vel tabulam sub quacunque figura ex rudi marmore conficiunt, quam & excavant nonnihil, & fundamenti loco totam pastæ massam gypso marmoreo mistam inducunt nigro seu fuligineo colore oleo lini subactam indunt, atque adeò deplanant poliuntque, ut speculum, aut lydium lapidem exprimat; Hoc peracto omni genere colorum massas pastæ separatas imbuunt; deindè quicquid voluerint, supra deplanatam jam Tabulæ superficiem, delineant, historias scilicet, volucrum animantiumque figuras & imagines foliaturis variis mirè inter se perplexis designant; Delineatione rerum peracta juxta varias imaginum umbras subtili graphio excavant, & pro colorum exigentia pastam injectam deplanant, pumicibus expoliunt in splendidissimam, atque adinstar speculi lucentem tabulam seu mensam; quam & pro operis splendore & apparente dignitate vili pretio, puta 10. 15. 20. scutis vendunt; quæ si ex marmoris variegati insertione facta fuisset, vix 100. 200. vel 300. scutis persolveretur. Ut proindè sola res caras faciat hominum æstimatio.

Scajola lapis fundamentum astus.

Florentinæ picturæ encausticæ.

Dum Florentiæ anno 1661. morarer, Serenissimus *Joannes Carolus S. R. E.* Cardinalis Medices in cubiculum pro suo in me meaque studia affectu introduxit, qui dum mihi pulcherrimas nitidissimasque picturas, quibus totum conclave exornabatur, demonstrasset; rogavit, quasnam putarem hujusmodi picturas esse; egoque responderem; à nobilissimo haud dubiè pictore factas esse; ille subdidit; falleris mi Pater, has picturas penicillum non tetigit; quod cum mirarer, totam picturæ & in ea procedendi rationem exposuit. Estque ejusdem prorsus rationis, quam in mensis conficiendis elaborandisque adhibere solent: Suntque hujusmodi imagines & picturæ perennes; & si quandoque pulveribus aut humiditate obscurentur, sola simplicis aquæ lotione ad pristinum splendorem reducuntur. Huc quoque revocari possunt opera Musiva, seu Musaica, cujusmodi imagines cupularum *Sancti Petri* effictæ sunt; neque distinguuntur à præcedenti, nisi quod Musivum opus variis imbutum coloribus, & deinde in tesseras sectum in fornace prius coquatur in perenne picturæ opus.

Caput IV.

De Gemmarum Adulteriis,

SEU

De fucata lapidum gemmarumque compositione, partim proprie experimento, partim peritissimorum scriptorum authoritate & amicorum communicatione comprobata.

Priori capite modos nonnullos recensui, quibus gemmas quis imitari possit, hoc capite obiter, quo pacto id ex mente *Boëthi* fiat, ut facilius falsæ à veris distingui possint, ostendendum superest.

Quomodò gemmæ majores videri possint, quàm revera sint.

Majores quam sint visui se offerunt gemmæ, dum multis superficiebus inferior pars, id est, ea quæ cistæ includitur, cælatur. Multiplici enim superficierum reflexione, magnitudinis species quædam spectanti promittitur. Dum etiam inter inferiorem superficiem, & suppositam bracteam aër intermedius, est corpore vacuus, gemmæ majores, quàm sint, apparet. Quia aër corporis vices subit, ac tantò crassiores gemmas, quàm ipse est videri facit. Si loco aëris vitrum suppositum sit, aut crystallus, & absque glutino vel colore intermedio; multo major gemma, quàm sit, videtur. Si color additur in conjunctione cum mastichis lachryma, aut vitrum coloratum sit colore gemmæ; non solùm major sed coloratior apparet, atque hic modus frequens & usitatus est. Coloratiores etiam gemmæ redduntur, dum illorum inferior superficies colore perspicuo illinitur, ac deindè bractea splendens supponitur. Fit autem color perspicuus, adjiciendo mastichen igne depuratam. Depuratur, si granum mastiches cuspidi ferreo adhærens igni adhibeatur, ut fluere incipiat, & excrementa opaca digitorum

Mastychis depuratio.

torum pressu à parte perspicua secludantur & abjiciantur. Colores qui adduntur, varii sunt, & tales, quos gemma desiderat. In singulis capitibus veros colores, qui singulis gemmis competant, docebo. Nam hîc tantum in genere fuci gemmarum ostenduntur. Dixi nobilissimum fucum esse cum crystallus aut pseudoadamas, aliave gemma colore vacans & diaphana in aqua aliqua colorata maceratur; vel in igne, aliove modo ita tingitur, ut corpus gemmæ intrinsecus colorem perspicuum suscipiat. Aqua gemmas penetrans ex terebinthina & aquæ vitæ conficitur, huicque color additur ex metallis extractus; ac in aqua urinæ stillatitia dissolutus ac per alembicum elicitus. In hanc aquam tepidam crystallus tepidus immittitur & maceratur aliquot horis, donec tincturam in se recipiat. Recipit autem facilè, quia mollior redditur lapis. Ad rubeum colorem inducendum croco martis, ad viridem ærugine, ad cæruleum Lunâ, sale ammoniaco, & aquâ forti, ad cyaneum ærugine, & lapide lazuli opus est. Veterùm quia ut dixi mollescunt gemmæ, possunt pristinæ duritiei restitui, hac ratione. Cystis fit ex pasta siliginea, huic intruditur crocus martis. Deindè gemma una, aut plures chartæ includuntur, ac croco imponuntur, ita ut croco charta undique tecta sit. Postmodum occluditur pasta, ac fornaci cum panibus committitur, ac post panem exemptum remanens adhuc per horas sex in furno, recuperant gemmæ pristinam aut majorem duritiem, quam prius habuerant. In igne tinguntur crystalli integri (*Baptista à Porta* authore,) hoc modo: *Sumantur stibii partes senæ, auripigmenti quaternæ, arsenici crystallini ternæ, sulphuris partes & tutiæ binæ, omnia seorsim teruntur, & tenui cribello discernuntur, ac ollæ induntur. Crystalli frustula vel æneis pilis suspensa, vel pulveribus demersa igni opponuntur, ut quaternis vel quinis horis excandescant, sed sine follium flatu, ne in partes dissiliant vel liquescant. Argumentum legitimi coloris est, si exemptum frustum flagrantissimi & fulgentissimi sit coloris, sin minus, igni denuò tradendum, ac post aliquam moram eodem modo tollendum. Diligens autem cura adhibenda, nè dum ex igne tolluntur, refrigerentur extemplo. Nam friantur, & in plures partes dissiliunt. Si Hyacinthi color placuerit, cito ab igne tolluntur, si satura purpura desideratur, diutius igne relinquitur:* Hactenus *Porta*. Gemmæ coloratæ ut Saphyrus; Topazius, Amethistus & Granatus, si illorum color auferatur, Adamantem effingunt. Solet in eum scopum præcipuè Saphyrus eligi, qui vel ferri scobe vel cretâ obrutus, ignitur donec artificem voti compotem faciat, ut suo loco docebo. Ignis beneficio etiam à *Porta* docente, altera tantum gemmæ pars colore suo privari potest, ita ut gemma ex parte Adamas & ex parte Saphirus videatur. Eodem modo Rubinus una parte Adamantis speciem reddit. Ait Ille, partem quam proprium colorem servare volumus, cretâ oblinendam esse. Sic alteram, quæ igni exposita est, ac flammæ radios nuda suscipit, colorem admittere, ac Adamentem ostendere. Gemmæ factitiæ veris satis similes ex Crystallo, Topazio, silicibus aliisque mollibus gemmis, vel ex nobiliori vitro, metallicisve corporibus, aut ex illorum commixtione fiunt. *Alexius Pedemontanus* sequentem pastam ad fictitias gemmas describit: Recipit plumbi à figulis calcinati uncias tres, ac tantum aquæ suprà fundit, ut uno aut duobus digitis emineat, eamque agitat digito, ut plumbum ima petat. Postmodum effundit aquam, & servat ad vas vitriandum, ne materia vasi adhæreat. Deindè recipit tres uncias minii sicci, immiscet plumbo, adjicit unam unciam crystalli, aut calcedonii calcinati, ac scrupula duo aut tria ad summum lamellarum tenuissimarum cupri. His benè mixtis & contusis imponit ea ollæ argillaceæ benè plumbatæ & humectatæ aquâ dictâ, ac eam benè obseratam committit furno vitriario aut ventis per diem, & ita habetur optima pasta.

Aquæ gemmas penetrantis confectio.

Rubri coloris inductio.

Quomodò gemma emolita pristinam duritiem recuperet.

Crystallorum in igne tinctio ex mente *Portæ*.

Adamantis effictio.

Processus *Alexii Pedemontani* in confectione gemmarum.

Ad Smaragdos effingendos accipit sal Alcali, quod dissolvit aquâ, filtrat, & exiccari sinit, idque opus tertiò repetit; postea in pollinem redigit, quemadmodum etiam crystallum. Deindè accipit uncias duas & semis crystalli, salis alcali uncias duas, æruginis aceto macerati & colati unciam unam, miscet, ac vasculo plumbato imponit, ac luto, ne quid expiret, optimè munit, ac per triduum exsiccari sinit, aut diutius, tandemque per diem figuli furno committit. Si Rubinum cupit, cinnabarim loco æruginis, si Saphirum, lapidem Lazuli; si Hyacinthum, corallium adjicit. Calcinat autem *Alexius* crystallum, vel calcedonium hoc modo: Tartari calcinati uncia una in aqua clara dissolvitur & colatur. Crystallus verò & calcedonius ignitur in cochleari ferreo, ac in aqua prædicta extinguitur, idque opus septies repetitur, hoc pacto optimè calcinatus in pulverem teritur, ac mixturæ seu pastæ adjicitur. Si Smaragdus optatur, in mortario æneo, si Rubinus, in ferreo tundendus est. Sed quia gemmæ factitiæ molliores crystallo propter additiones alterius materiæ redduntur, docet *Alexius* aquam, cujus beneficio indurescunt. Jubet itaque capere magnetis frustula ac calcinare, ut de crystallo dictum est, ac deindè in pulverem teri, in loco humido poni, ut in aquam solvantur: aquam istam nutriri vult vitriolo Romano vel Pannonico crudæ pultis instar; deindè ex ea præcipit per retortam extillari aquam, ut ea humectetur farina hordei, & fiat pasta dura, in quam imponantur formati lapides. Nam si ea dum panis coquitur, in furno relinquatur, ac cum pane eximatur, ait ille duritiem maximam gemmas acquirere. Vidi apud Gallum quendã

Crystalli calcinatio quomodò fiat?

Induratio per aquam certo modo præparatam.

factitias gemmas perquam elegantes, & naturalibus quamsimillimas. Is se non alio quàm prædicto modo eas confecisse mihi asserebat. Opus dictum neque sumptuosum, neque magni laboris videtur, à me tamen hactenus nondum expertum est.

Pasta ad gemmas factitias nobilior est, *Porta* teste, quæ ex Crystallis, Silicibus aut Topazio Bohemico fit; Nam si vitrum additur, aut plumbum, graviores & molliores fiunt. Calcinantur autem Silices & Topazius ut crystallus: Deinde color, qui desideratur, additur. Minium & viride æris Smaragdi colorem præbent. Cerussa & Crocus Martis Hyacinthi; minium, & cerussa Chrysoliti; Zaphara, vel Lapis Lazuli, item sal armoniacum, & argentum Saphyri colorem exhibent. Aurum Rubini colorem à nonnullis Crystallo tribuere asseritur. Stannum Adamantis aquas ostendere dicitur. Harum rerum curiosi ex variis metallorum mixtionibus varios colores in opere ipso deprehendent. Pasta ad gemmas ignobilior est, si vitrum addatur crystallis vel silicibus. *Ioannes Baptista Porta* in sua *Mag. Nat.* varios modos, quo pacto factitiæ gemmæ concinnari possint, docet, ad quem *Lectorem* remitto. Quæ hîc à me desiderari videntur, in singulis gemmarum Capitibus tractantur, ubi & gemmarum fuci aut imitationes ostenduntur. Hîc nihil aliud restare videtur, quam ut si quis fingere gemmas velit, doceatur pastam igne æquali regere, nè inæquali bullæ, vel atromi fucum prodant; Deinde pastæ materiam, exactè mundare, & à sordibus eluere post calcinationem, ne vitia fucatæ gemmæ habeant, oportet. Quæ sane diligens artifex absque alia admonitione si sedulus fuerit, facile servabit.

Qui colores quas gemmas exprimant.

Nota de Bracteis seu Foliolis, quæ gemmis ad splendoris augmentum supponuntur, ex Boetho l. de Lapidibus.

SPectat hæc praxis solummodo gemmas diaphanas, quæ quidem lucere non possunt, nisi sub se quidpiam quod lucem repercutiat, speculi adinstar habeant. Ad hunc finem bracteæ seu foliola metallica inventa sunt, quæ non solùm id præstant, sed & gemmarum colorem mirificè promovent; variis autem coloribus ad libitum tinguntur, ut hoc modo gemmæ prius veluti mortuæ & diluti coloris vivaciores & coloratiores videantur. Bracteæ ex ære solo, vel ære, auro & argento ad tenuissimæ chartæ similitudinem malleo cuduntur, deindè poliuntur creta tenuissima vel argilla Tripolitana, & smiride lapide lævigantur tam diù, donec lapidis vestigia in bracteis non amplius appareant. Bracteis præparatis furnus construitur duplex, supernus & infernus; in utriusque parte suprema foramen est; In inferiori furno carbones accensi, & ab omni prius foetida exhalatione exusti induntur, bracteæ verò superiori orificio supraponuntur, aut filis in eo suspenduntur, ut fumum suscipiant, qui hyacinthi colore eas absque alia additione tingit. Si alii colores desiderantur, plumis avium id efficitur; Nam viridis viridi, cæruleus cæruleo, rubri rubro, & flavus flavo colore bracteam si furno exurantur, tingent. Saphyri color plumis anserum cæruleis; Smaragdi color buxi foliis, floccisque panni coccinei habetur.

Plumis avium exustis quomodo tingantur bracteæ.

In Boëmia ubi magna topaziorum, pseudadamantum, beryllorumque coloris tamen expertium copia reperitur, sola supposita bractea aurea vel argentea in diversarum gemmarum apparentiam transmutant: Si enim auream, vel auro imbutam bracteam lacca, id est, colore rubro ex auro translucente, topazio prius in polyedram figuram adaptato subdideris, pulcherrimi coloris Rubinum ille tibi exhibebit: Si colore viridi argenteam ita imbueris, ut ex argenteo fundo transluceat, ille tibi amœnissimi coloris smaragdum exhibebit; ita Saphyrum bractea illi subdita ex cæruleo translucentem exhibebit; hoc pacto pro bracteæ coloratæ conditone Amethistos, hyacinthos, chrysolithos aliasque gemmas pulcherrimas, vel in una crystallo aut beryllo nitidissimo exprimunt: In rotundis hujusmodi Crystallis res non eundem successum habet, facile enim fucus apparet, manifestante se oculis bractea colorata, sed in multilateris tantùm, quia colores variè circa angulos reflexi bracteolam varia sua inumbratione tegunt; Sed jam ad aliam fucatas gemmas conficiendi methodum describendam procedamus.

Supposita bractea varii coloris varias gemmas exhibet.

PROPOSITIO I.

Rubini confictio.

ADulterari vel fucari solet Rubinus tribus modis: Primò dum ipsi si absque aliqua vel pauca rubedine sit, uti paulò ante diximus, rubra bractea, aut color aut vitrum aliquod rubro colore tinctum, & splendens substernitur. Qui modus nonnullis ideò carere fraude putatur, quod vera gemma scilicet colore non proprio, adjuta appareat. verumtamen fraus est, pretium gemmæ alieno colore augere. Ob hanc imposturam famæ jacturam fecit gemmarius quidam, dum *Rudolphum* Imperatorem decipere conaretur. Secundò dum alia gemma nobilis candicans, ut Saphyrus albus, Crystallus, Topazius aut pseudo-adamas in illius locum substituitur, atque propter colorem, bracteam, aliudve corpus diaphanum substratum, ita rubet & radiat, ut à verò Rubino nihil differat. Tertiò dum vitri partes duæ mastichæ ita glutinantur, ut mastix colore cocci tincta per utrumque vitri corpus ita pelluceat, ut verus Rubinus videatur. Horum modorum secun-

Impostura Gemmariorum.

secundus & tertius usitatissimi sunt. Verùm non adeò difficulter deprehenduntur. Primo modo fucati dignoscuntur, quia non exactè scintillant, limam non perferunt, at colore pulchriores veris videntur. Horum fraudem solent aliqui ad unguem noscere: Nam si colore rubro caruerit, ac gemmæ planicies ungui superponatur, visusque ad superficiem gemmæ & unguis dirigatur, candor absque colore apparebit. Veruntamen gemmarii inferiores gemmæ superficies variis angulis ita artificiose scalpere norunt, ut multiplici superficierum in omnem partem reflexæ, fraus innotescere perito artifici non semper possit. Propter has fraudes Rubini hoc seculo non tanti, quàm olim sunt.

Fraudis detectio.

Nonnulli Rubinum ementiuntur auripigmento, quod excoquunt in vase non exactè obturato lento igne: ac frustula vitri lateribus adhærentia, sed admodum frangibilia statuis cereis adhibent, ut Rubini vices, quos exactè referunt, suppleant.

Propositio II.

Margaritarum confectio.

Vix ob aliam causam tanto in pretio sunt margaritæ, quàm quod non facilè adulterari possunt. Aurum adulteratur facillime. Gemmæ ex vitris duplicatis concinnatæ auroque inclusæ ita fallunt oculos, ut gemmarii periti, nisi eas eximant, à veris non discernant. Sola margarita neque corrigi, neque alieno fuco elegantior reddi potest. Tradit tamen *Linschotanus* Indos, ut margaritas pulchras reddant, oryzam cum sale contundere, ac ea mixtura fortiter illas fricare, ita fieri pulcherrimas crystalli instar, ac splendorem non amittere. Non mirum itaque catenas margaritarum ab heroinis, & fœminis nobilioribus, aureis præferri, meliusque divitias ostentare, quàm gemmæ aut aliud quicquam, quod adulterio fucove obnoxium est. Tradunt varii authores rationes, quomodò margaritæ falsæ fieri possint: Nam nonnulli ex pulvere concharum, alii ex creta orbiculos formant, quos posteà argenteis foliis obducunt, ac obductos albumine ovi humectant, ac siccari sinunt, ut margaritæ videantur. Alii sunt, qui ex margaritarum pulvere concinnant cum albumine ovi, ac posteà exiccant, verùm pondere & colore facilè mangonium deprehenditur. *I. Baptista Porta* hunc modum scribit: *Margarita in sacculum unà cum smiri pumicis, sepiæ ossis pulvere injiciantur, & ex aqua sublatæ manibus tractentur, usque dum elotas & politas cognoveris, dein resiccatas in pollinem redigito. Solvantur limonum succo, ac morentur donec solutas noveris, & pingue quoddam olei instar in humoris superficie natare videas, id argenteo cochleari excipe: posteà pulverem in orbes redigito, manibus, vel typis stylo argenteo ac porci setâ perforatas margaritas oleo inungito, ac è filo pendentes vitro includito, Solique exponito; Dum siccatas videris millii vel hordei fermento non salito neque acido involve, ac in furno excoqui sinito, aut columbis manducandas prabeto, vel in lacte ficus Ebuli; & præstantes habebis. Si aliter placuerit, ubi succo, vel forti aqua fuerint dissoluta Margarita, clarâ lavabis lymphâ, vel distillata, lotisque manibus, ne tractando sordescant & palleant, sic lacteo fici succo, cochlearum aqua ferventi balneo distillato, aut ovi albore glutinabis, perforabis & siccabis, argenteâ lavando semper aquâ & commiscendo. Aquam argenti sic parabis: Forti aqua solutum fatiscat purgatum argentum, lenibus prunis evolet aqua, tertium relinquendo, mox ab igne vas tractum dimittito, deindè sub dio noctu relinques, donec glaciet, & argentum in crystallini lapilli specie reperies, ritè ablues fontis aquâ, ut lucidiores conspiciantur, quos vitreo condes vase ac putri, fimo solvere sinas, quo mergas factitios uniones & immorari sinito, & lucidos argenteo colore pellucenti reperies.* Hactenus *Porta*; ubi multa occurrunt quæ asteriscis notari possent. Hi enim fucandi modi etiamsi non planè displiceant, non tamen omninò satisfaciunt, quia ex pulvere margaritarum solutarum nunquam ita solidum corpus graveque effici, ut ante fuit, potest; neque video cur columbis prius devorandas det. Sed relinquamus unumquemque suo abundare sensu, ad nostra revertamur. Perspectus mihi alius modus, qui prorsus Naturam imitatur, deindè etiam modus, quo pacto augeri possint margaritæ, sed hæc tanquam arcana in alium locum consultò reservanda duxi.

Margaritæ, difficulter adulterantur.

Confectio fucata Margaritarum.

Modus Portæ.

Propositio III.

Saphyri confectio.

Solet Saphyrus vitro cæruleo inter duos Bohemicos Adamantes glutinato, egregie adulterari. Alii ex vitro massam cæruleam in igne conflant, eamque expoliri jubent, indurant, & imperitis pro Saphyro venditant. Solet id artificium variis modis perfici; Plerumque in massam vitream ex crystallo aut silicibus paratam, momentum Zapharæ injicitur, videlicet dragmæ duæ ad libram unam, ac movetur massa igne candens, quam optime ferreo unco; Deindè exempta particula exploratur, num plus Zapharæ aut massæ addendum sit, si justa mensura apparuerit, per sex horas effervescere sinitur, posteà eximitur, ac Saphyrum referens massa perito sculptori sculpenda ac expolienda traditur. Si ritè massa facta fuerit, vix à vero Saphyro distingui pseudosaphyrus poterit. Quæ fictitiæ sunt, plerumque bullulas seu atomos in corpore habent, qui propter ignem non æqualiter in massam agentem proveniunt. Ita *Boet*.

Propositio IV.

Opali imitatio.

Adulterari duplici vitro, vel colore, ut aliæ gemmæ Opalus non potest. Scribit

tamen *à Porta*, calcem stanni in vitrum crystallinum excandens injectam illud obnubilare & colorare Opali instar: Sed oportet sæpius ex igne eximere, & accommodare, donec quis voti compos fiat. *Quercetanus* à spiritu nitri alembicum vitreum intrinsecus ita tingi variis coloribus asserit, ut Opalus videatur. Qui modum tingendi scire cupit, legat libellum, quem edidit de priscorum Philosophorum vera medicina.

PROPOSITIO V.

Smaragdi compositio.

OMnibus ferè modis Smaragdi adulterari possunt; Nobilior modus fit crystallo, vitro, & silicibus calcinatis & fusis, si iis exigua quantitas minii adjiciatur: ita ego præstantes factos vidi. Alii æs ustum in tenuissimum pollinem redactum addunt, adjecta croci ferri dimidiato pondere, ac sex horarum spatio coquunt, ac vas per se refrigerari sinunt, gemmamque polituræ committunt. Si exactè quis operatus fuerit, Americanis omninò similes efficiet Smaragdos.

Smaragdus quomodò fiat. Aliter ex Cardano.

MAjore negotio Smaragdus conficitur. Teritur crystallus tenuissime, additur marcia cocta * & ærugo splendidissima, vel vermicularis, foditur later crudus; imponuntur hæc tria ac in fornace laterum excoquitur inter alios signo addito, id est, extrahitur gleba Smaragdo similis quæ excinditur, & politur quidem, vitrum tamen est, sed adeò elegans, ut nisi qui primò invenerunt (inventum enim hoc est novum, atque ab annis decem circiter) magnis frustis nimis celeriter voluissent ditari, indeque suspicionem copia & magnitudine injecissent, potuisset & nunc latere fraus maximo & incredibili inventorum lucro, quanquam nec sine lucro fuerint: Vidi adeò pulchros, ut auro circumdati nativos splendore vincerent. Optimè succedit, si omninò bullis careant: nam bullæ vitrum esse declarant, & sordidum lapidem faciunt; tangitur tamen limâ, nam vitrum est; omnis enim gemma plumbi odore transit in vitrum, præcipuè verò, cum fuerit tenuem in pulverem redacta.

* Marcia cocta materia figulorum ad vasa coloranda.

Saphyrus in adamantem quomodò verti possit.

TErtius gemmas adulterandi modus longè nobilior ac minus damnatus est, arte cum natura luctante. Gemma in gemmam mutatur ignis ope. Saphyrus nitidus, sed alioquin diluti coloris cum auro jungitur, apponitur igni sensim donec liquescat; fervet aurum horis tribus aut quatuor, inde gemma tollitur, & sensim refrigerari permittitur, invenies Adamantem: gemma enim manet, nec lima tangitur, quicquid autem est coloris cærulei, perit. Ideò coloris dilutissimi Saphyros quærimus: sunt enim viliores, & celerius in Adamantem transeunt atque perfectius mutantur. Qui primum invenit, hoc ditatus est valde, brevique tempore, inde detecta re adhuc lucrum arti relictum est: nitet enim plurimum ob saphyri duritiem. Sunt qui ex aqua marina gemma viliore & molliore faciunt Adamantes pulchros; Sunt qui & Saphyrum non incoquant auro, sed creta involutum in igne solum, eodemque modo res succedit. Observandum tamen est, ut gemmæ frigidæ ignis sensim circundetur, & rursus ut peracto opere permittatur refrigerari ignis extinctione, nam detrahere ex igne haud tutum est; Vitium est, si quicquam remanserit vestigii coloris cærulei.

Confectio adamantum ex Saphyris.

PROPOSITIO VI.

Topazii compositio.

TOpazii aurei coloris ob elegantiam adulterantur omnibus modis, quibus aliæ gemmæ adulterari solent. Præstantior modus est, dum in crystallo, silicibus & vitro fuso aureus color conciliatur, id fit si ad singulas vitri libras quarta unciæ pars ferrei croci commisceatur, atque tantillum minii addatur; sed primum addendum minium, post crocus, teste *Baptista à Porta*; Si crystallo calcinato triplum plumbi addatur, Topazius absque aliqua adjectione emergit, si per diem in fornace moretur. Aliter sic conficies; fac pollinem ex ære usto, cinnabari nativo ac crystallo, quadruplumque stanni usti adde, fusorioque vasi ex terra fortissimo indes, fornacique committes per diem, sed ignis vehemens non sit, ac semper eodem gradu permaneat, facile enim fluit pulvis prædictus.

Topaziorum conficiendorum varii modi.

PROPOSITIO VII.

Berylli compositio.

BEryllí non sunt in majori authoritate quàm Topazii Orientales, olim Chrysolithi appellati: proinde eodem pretio æstimari possunt, pro coloris tamen elegantia augetur, vel minuitur pretium, idque in omnibus gemmis servandum est; Adulteratur Beryllus iis modis, quibus aliæ gemmæ omnes; Nobilior modus est dum æs ustum in tenuissimum pollinem redigitur, ut omnem tactum effugiat, ac crystallino vitro, aut crystallo calcinato, vitroque illi adjecto miscetur, ac fornaci committitur æris una drachma pro vitreæ massæ libra sufficit.

Berylli confectio.

PROPOSITIO VIII.

Crystalli compositio.

CRystallus non solum ad mundum muliebrem, dum catenæ, nodi, aliaque hujusmodi inde fiunt, sed etiam ad specula, perspicilla, pocula, scyphos, patinas, lavacra & similia

lia usui est; Adeò dum absque vitio est, hujusmodi pocula vel scyphi à Principibus appetantur, & sat magno in pretio sint. Aureus enim scyphus pedis magnitudine interdum centum scutis divendi potest, aliquando etiam pluris. Exigui crystalli, ex quibus nodi aut coronæ fiunt, viles sunt, ac cælaturæ pretium non superant: Ex crystallo etiam adjecto vitro, ac arena purissima saleque alcali nobilissima vitra crystallo vero quàm similia, fiunt Venetiis. Inservit etiam crystallus ad gemmas imitandas dum calcinatus plumbi tribus partibus miscetur; huic solent metallica addi, ut optatus Smaragdi, Topazii, vel alterius gemmæ, color prodeat. Crystalli beneficio etiam ignis solet è Solis radiis colligi, dum nempè rotunda planities modicum convexa Soli ita opponitur, ut corpus id, quod ignem suscipere debet, circa convexi centrum ponatur. In mollioribus etiam corporibus & delicatulis, cauterii ferrei vices supplet, quanquam non minus quàm ferrum urere & dolere existimem. Adulteratur vitro crystallino, quod illi simillimum, verùm crystallo mollius & ponderosius est.

Pseudo-adamas ex crystallo. Pseudo-adamantes dum peritè cælati sunt, etiam auro includuntur, ac dum exigui sunt, ita veros æmulantur, ut non nisi à peritis dignosci possit. Hinc fit, apud Bohemos, Hungaros & Moscos non exiguam habere authoritatem, majoris tamen quàm cælaturæ pretium sit, non venduntur, nisi duri sint, & egregie scintillent. Eadem ratio Citrinorum & Iridum, qui omnes supra cælaturæ pretium non plus valent, quàm velit emptor; habentur enim in satis magna copia, magnaque frusta pugni instar nondum elaborata, & prorsus perspicua uno, aut duobus scutis tantum divenduntur. Elaborata & in scyphos aptata venditoris arbitrio ac emptoris deliciis commissa, sæpe satis magno distrahuntur.

PROPOSITIO IX.

Calcedonii compositio.

COmmendatur Calcedonius contra omnia atræ bilis symptomata, hoc est, tristitiam, timorem, dæmonumque insultus; Nec desunt Authores vani, qui gestanti victoriam (quæ tantùm à DEO datur) promittant. Ex India Occidentali afferuntur nonnulli modicè transslucidi, ex albo pallescentes, nonnulli lacteis zonis distincti, quos prædicant appensos valere ad lactis ubertatem; Hodiè propter copiam non magni fit; si tamen majora frusta egregie sculpantur, nec desit color insignis, magno interdum vendi possunt, ac non multò viliori pretio quàm Sardonyx. Adulterium Calcidonius vix meretur; sic tamen imitaberis: Igni ad colliquefaciendum crystallum immittes, argenti calcis parum commisceto, per diem fornaci immorari finito, & habebis quæsitum.

PROPOSITIO X.

Onychis compositio, seu Pseudonyx.

ONyx simplicior vix unquam solet ab aliquo imitari. Illa verò quæ corpus album à nigro distinctum habet quam sæpissime, ut nempe cælata, posteà pro Cameo divendi possit: Fit autem hoc modo, conchæ parvæ marinæ quibus mulieres Italicæ ad fucum utuntur, in pollinem redigantur, ac in succum limonum aliquoties per filtrum depuratum ponantur, ita tamen ut succus tribus aut quatuor digitis supranatet; Sinatur ita per decem dies succus bene coopertus in calore; posteà effunde succum, residentiam aquâ elue, ac tere in porphiritide albumine ovi, prius optime conquassato, ac in formas projicito; posteà non formatam partem externam optimè expolito, ut supra stratum nigrum optime & dextre collocari possit, & fraus non cuivis facilè innotescat. Inter terendum alii colores optime triti addi possunt, ita ut Sardonyx hac ratione etiam fingi possit, nec minus aliæ gemmæ, aliive lapilli pretiosi. Fucatæ Onychis conficiendæ ratio.

PROPOSITIO XI.

Turcoidis imitatio.

TUrcoidem apprimè Vitriarii Veneti Venetiis imitantur. Vidi Gallum, qui ita dextre imitari poterit, ex alia materia, ut à vera gemma propter venulas nigras, quas illi inserebat, cognosci non posset. Pro factitiis illas vendebat, ac satis magno, propter elegantiam pretio; Puto chrysocolla nativa, ac aqua lapidescente adjectis paucis aliis illum usum fuisse. Ut amissum colorem recuperet, nonnulli solvunt colorem transmarinum aqua chrysulca, eâque distillatione abstractâ reliquias superstites exsiccant, iisque Turcoidem fricant; Alii aquæ Chrysulcæ imponunt, ac absterssum aceto parum committunt, deinde in aquam frigidissimam mergunt, tum enim coloratior fit. Verùm istis artibus paulatim intrinsecus color in cutim trahitur, evanescit, ac gemma ingratior & vilior redditur. Rectius oleo vitrioli cutis superior exeditur, ut subjectus color elegantiorem gemmam faciat.

Cardanus fol. 290. *Lib. de Subt*, de Achatum imitatione sic scribit: *Omnibus tamen gemmis unus apponitur lapis Achates, & ipse è gemmarum numero, sed tam varii generis, ut unum lapidem esse non credas. Candidus, rubeus, croceus, cinereus, viridis, niger, varius, cæruleus? Quid moror? huic uni nec omnium aliarum gemmarum colores satisfaciunt. Ille lucos, prata, animalia, flumina, flores, arbores Naturâ ludente refert. Celeberrimus in historiis est Achates* Pyrrhi *Regis, novem Musas cum* Apolline *in medio Cytharam pulsante referens, singulasque cum propriis ornamentis, ut videatur* Achatis descriptio.

tunc

tunc Natura cum pictore certasse, atque hic miraculum dici potius debet, quàm gemma. Nobis duo sunt Achates, in quorum altero Natura hemisphærium pinxit cœli, distinctis orbibus, in medio terra rotunda quasi aqua supereminens. In reliquo hiatus terra fumum emittere videtur, qui aërem obumbret.

Cæterum illud admiratione dignum, quod alius fumi color, alius aëris, qui ex eo obscuratur: fumus candidus quasi ac densus, aër subrubens, ac mediocriter perspicuus; Alii etiam Achates referunt avium oculos, & nos talem habemus, alii autem piscium. Ponticus qui sanguineis guttis interstinguitur aut atris, montium refert & convallium imagines. Quidam humanos oculos leucophtalmi, quidam lupi Lycophtalmi, quidam capræ ægophtalmi vocati. Vidi & viridem perspicuum lineis duabus candidis pulcherrimè distinctum, quem dubiæ esse naturæ crediderim. Nam velut in animalibus muli ex asino & equa, & Lycisca ex lupo & cane, ita & lapides quandoque miscentur è vario genere, mixta eorum materia causisque illos producentibus.

Cæterùm, quod ad Achatem Pyrrhi *Regis attinet, nimis ridiculum puta, casu illum adeò ad amussim ornatum ac distinctum fuisse. Hoc igitur sic contigit. Pictor validis coloribus lapidem aliquem è marmorum genere pinxit, ut novem* Musæ *pulsantem in Medio* Apollinem *mirarentur; Indè seu casu, seu ex industria lapis ille sepultus jacuit per multos annos, eo in loco, ubi Achates gigni lapides solent. Contigit itaque circum circa gigni Achatem perspicuum & aqueum, inde inventus referebat* Musas *&* Apollinem *illum quasi Natura industriâ fabricatum, cum Achates jam gemma esset; Nam si spica & muscus arboribus hærens in Achatem transeunt tractu temporis, ut ego Achatem habuerim cum quinque spicis, quas diceres nunc ex tritico excidisse, & tamen lapis erant, imò gemma, sic etiam musci non parva pars aderat, quanto facilius pictus lapis mollis ille in Achatem potuit transire.*

Itaque si quis loca Achatum observaret, & maximè ubi perspicui generantur, hoc enim est necessarium; sepeliat verò picturam ex coloribus perpetuis, quales sunt cæruleus & aureus è metallo constantes, tum maxime si cera punica pauco oleo temperata, aliove perpetuo sed perspicuo tamen unguento opus liniat, quale est, quod apud nos vernix liquida vocatur, quæ picturis absolutis pretiosioribus solet induci, Achates nascetur sic pictus.

Verum dices, frequens hic esset Achates sic pictus, si tam parva arte parari posset: Verùm, non animadvertis, primò oportere sepeliri ubi gignantur Achates, tum verò Achatem qui circumducitur, esse splendidum & perspicuum, tùm verò intra paucos annos transire in gemmam antequam pereat pictura, nec dilui prius aliquo externo humore, ne aboleatur imago, demùm contingere ut absolutus effodiatur. Quot enim pisces sunt, quos nemo unquam piscatur, & feræ in nemoribus, ac aves quas nullus unquam cepit, sponteque sua in propriis locis obeunt; tot esse existima gemmas, quæ latitantes locis quo genitæ sunt, nunquam in lucem prodeunt, sed in primam matrem terram ut coaluerant vetustate, ita eadem revertuntur. Tametsi Achates varietate nobilis sit, quia tamen parum splendet, raro pretium ingens habet inter gemmas. Hucusque *Cardanus*, quæ non abludunt ab iis, quæ nos in *Libro VIII.* de genesi figurarum in lapidibus nascentium tradidimus, ad quæ *Lectorem* remittimus.

Propositio XII.

Auri à Lazulo separatio.

Quo pacto aurum ex lapide Lazuli, postquam tritus fuerit, separandum sit.

Lapidis jam ad porphyrium triti libram, commisce unciæ mercurii purgati, ac misce optimè in mortario, deinde exprime per linteum, & mercurius unà educet per linteum aurum; posteà expressam materiam tigillo impone, vulcanoque committe, ita mercurius evolabit in auras, & quod remanebit in tigillo, aurum purum erit; Id si relinquatur in igne color junctus, eum magis splendentem, molliorem & in penicillo ductui & extensioni faciliorem reddit.

Propositio XIII.

Usus coloris ad picturas.

Propter immensum coloris ultramarini pretium non solent eo uti pictores, ut aliis coloribus, sed pingunt imagines, quas cæruleas volunt, communi cæruleo ex Armenio præparato, aut ex vitro illius coloris, quod Smaltum vocant; deinde partes eas, in quibus lux hæret, cerussa, postmodum coloribus istis, ut res postulat, ritè adhibitis iisque optime exsiccatis, ultramarino colore humectato oleo nucum, & spiritu terebinthinæ totam illam picturam cæruleam, tanquam vernice, aut linimento quodam tenuissimo oblinunt. Hoc modo per obductum colorem tanquam per glaciem aut vitrum subjecti resplendent, pulchritudinem non solùm excellentiorem à velamine nacti, sed & perpetuitatem, ut nè ducentis quidem stannis, vel minimâ lucis, vel pulchritudinis portio decedat; nec mirum, quia quem ignis colorem consumere non potuit, multò minus aër aut Sol exedere poterit. Ita *Boëthus*.

Propositio XIV.

Color ultramarinus Lazuli.

Quo pactò ultramarinus color alio modo, & brevius à Lapide separetur.

Recipe lib. 1. lapidis in tenuissimum pulverem redacti, ac cum aqua clara ad porphyrium triti, & impone scutellæ vitriatæ, donec pulvis in umbra exiccetur, quem iterum, si in massam coierit, in pulverem redige;

dige; deindè habeas in promptu picis græcæ ℥ iij. resinæ pini ℥ iiij. Mastychis ℥ iij. Thuris ℥ iij. Olivarum ℥ ij. Patellam vitream supra lentum ignem pone, ac primò imponas oleum, & cum benè calidum erit, adde resinam, posteà picem, deindè thus, ac postremò mastychen, ac move optime: posteà alteri scutellæ infunde ut ebulliat parum. His peractis habeas ad manum aliud vasculum, in quod pones siccum lapidis pulverem, cui affundes unguentum dictum, paulatim movendo spatula, ut bona fiat mixtio. Tum relinque per diem mixturam, & cum auferre vis colorem, funde pastam supra aquam bullientem, ac move & agita optime materiam, & cum aqua incipit refrigerari, ejice, ac aliam calidam affunde; idque fac, donec aqua colorem trahat, atque repete toties, donec omnem colorem extraxeris. Singulas extractiones separare potes, ut distinctos colores habeas.

Si color spurcitiem contraxisse videatur, ita restitues: tantum aquæ tartari adjice colori, ut ab aqua tegatur; sine per diem, posteà aquâ limpidâ colorem ablue, & habebis mundatum.

Præparabis lapidem ad dictum opus hoc modo: Dum in frusta fregeris, vasculo impone ac ure, deindè lava cum aceto, sic superérit optima pars, quæ igni resistit.

Artificia varia Tincturarum omnis generis.

ADdam hoc loco pulchras quasdam ἐγχειρήσεις, queis tincturæ Rubino, Smaragdo & Sapphyro aliisque haud absimiles facili negotio confici possint, quas Excellent. Dom. utriusque Medicinæ Doctor Seren. Regis Poloniæ Archiater *Martinus Bernardus* mihi pro singulari suo in me affectu, communicavit, earumque me inspectante in nostro Pharmacopolio experimentum sumpsit.

EXPERIMENTUM I.

Tinctura rubra ad similitudinem carbunculi lucentis.

ACcipe gummi laccæ, cui in aqua limpida dissoluto nonnihil aluminis, vulgo *di Rocca* adjunges, deinde totam misturam indes vesicæ vitreæ, quod *Materacium* Chymici vocant: quam deinde cineribus calidis impones, & in intensissimam rubedinem adinstar rubini convertetur: cui si nonnihil olei tartari infuderis, tunc colorem obtinebis quem vulgo vocant incarnatinum. Nobilissimum verò dentifricium obtinebis, si gummi laccæ aqua salviæ aut rosmarini dilueris, tincturamque extraxeris.

EXPERIMENTUM II.

Tinctura ad similitudinem Smaragdini coloris.

ACcipe syrupi violacei partem intra phialam, cui si aquam limpidam superaffuderis, & huic nonnullas guttas olei tartari addideris, habebis peracta præcipitatione tincturam Smaragdino colori simillimam, id est viridem.

EXPERIMENTUM III.

Tincturam Sapphyrino colori similem efficere.

ACcipe calcem vivam in vase cupreo in aqua limpida dilutam, huic adjunges nonnihil salis ammoniaci, quod ubi 12 horis circiter consistere permiseris, tandem liquorem totum in sapphyrinum colorem cæruleum, & ultramarino haud absimilem degenerasse reperies. Ut verò colores hi splendidiores fiant per chartam diaphoreticam prius transcolandi sunt colores sive tincturæ. Usus earum est in thermoscopiis concinnandis singularis.

EXPERIMENTUM IV.

Arcanum rarissimum quo auri scriptorii conficiendi modus traditur.

MIrantur multi eximiam illam veteribus auro scribendi methodum usitatam; nec modum ejus capiunt. Undè multi putant artem esse uti deperditam, ita inventu difficilem. Nos hoc loco modum quem nos supra laudatus Excellentissimus Doctor *Martinus Bernardi* docuit, bono publico manifestandum duximus. ita autem proceditur: Dissolvatur in vasculo gummi arabicum usque ad crassam instar pultis consistentiam, deinde illud per mundissimum linteolum percolabis. ex hoc gummi portiunculam quantitatis nucis avellanæ acceptam in orbem fictilem mundissimum (cujusmodi passim hic Romæ in mensis utuntur) depones. Postea aurum foliatum quanto plus, tanto melius est, commistum gummi digitis tanto tempore terito, usque dum totum gummi intime contemperetur. quanto enim melius subactum fuerit aurum gummi, tanto res meliorem successum habebit: Identidem dum laboras digitis, aquam eidem tepidam affundendo. Quod ubi peractum fuerit, tum denuò aqua calida superaffusa 12 horis relinquatur, donec per inclinationem aqua effusa, nova aqua tepida affundatur, quod ubi aliquoties feceris, tunc relinques usque faces subsederint, quæ est materia auri scriptioni apta. Hæc itaque intra conchas guttatim distributa dabit tibi aurum scriptorium huc usque desideratum; quo si uti velis, unam atque alteram guttam ex aqua glutinis candidi (cujusmodi in Germania melioris notæ præparatur) ad dilutionem superadditam, in usum convertes. Nobilissimum sanè secretum, & in præsentia mea comprobatum.

Possem hoc loco adjungere ad coronidem Chinicæ vernicis veræ & legitimæ conficiendæ modum & rationem, sed quia descriptio longior est, quam ut charta admittat, alio forsan loco opportunius *Lectori* curioso id communicandum reservavimus. Communicavit id mihi R P F. *Eustachius Iamar*, Leodien-

diensis Ord. D. August. Religiosus, qui ad stuporem omnium hanc artem hîc Romæ dum hæc scribo exercet; variaque conficit utensilia, adeò splendida, & lucida, ut vernicem Sinicam, si non superet, certè æquet; neque puto ad excellentiam artis quicquam posse accedere.

Propositio XV.

Quomodò factitii lapides fiant & saxa ingentia pro columnis cæterisque monimentis.

MAgna inter Authores lis est, utrum factitii lapides per fusionem fieri possint. Nonnulli existimant columnas & obeliscos Romam ex Ægypto allatos non esse, nisi fusiles lapides in tantam molem formis appropriatis eliquatos; Sed nos hanc fabulam quam amplissime in nostro *Oedipo* & *Obelisco Pamphilio* confutavimus; fuerint enim ex vivo saxo elaborati, cujusmodi fodinæ in Thebaide Superiori etiamnum spectantur. Esse tamen modum quendam & certam rerum mixturam, quæ in lapides fundi possit non abnuo, imo praxin apud peritiores marmorum opifices & latomos me vidisse memini; imo veterum Mosaicas sive musivas tessellas nil aliud, quam pastam fuisse fusilem in triangulos, quadratos, similesque polygonas figuras sectam, vel ipsa λιθολογία luculenter docet; & ne quispiam ea de re dubitare queat, rem experimento docebimus. Non enim solum gemmæ factitiæ fiunt, sed saxa & marmora, quemadmodum paulo supra de mensis quæ hîc Romæ modo inventæ conficiuntur, sat patet.

Experimentum *Lapidis fusilis*.

LApides, marmora, Iaspides &c: in pulverem redigantur minutissimum, cui jungantur calx, gypsum, sal, sanguis bovinus, quæ omnia commixta aceto, vino, cerevisia, vel lacte aut ejus sero imponantur, varieque agitentur, donec in pultem redigantur. Hoc peracto colores metallicos, quos volueris pulti commisceantur, addito nonnihil ex felle bovis, deindè spatula lignea ea industria misceantur, ut marmor fictitium venas omnes coloris, adinstar veri variegati marmoris obtineat; haud secus ac in carta Turcica præparanda fieri novimus, deindè formæ seu modulo jam præparato infunde, exsiccatumque duritiem prorsus lapideam induet, quæ deindè pumice deplanata, smigmate vel oleo polituram recipit perfectissimam. Ingenio pollentes ex hac brevi descriptione mentem meam facilè percipient. Quare ad alia.

Propositio XVI.

De Perlis fictitiis componendis methodus.

Perlæ fictæ. PErlæ fiunt hîc Romæ quoad formam veris ita similes, ut splendoris & speciei ratione à veris & nativis vix discerni possint, hoc pacto: Purgant albumen ovorum per spongiam quàm mundissimè, in quod inspergunt miscentque pulcherrimi talci, aut etiam conchæ perlatæ ramenta unà cum perlis naturalibus in minutissimum pulverem primò redactis; hoc mixtum in marmore optimè terunt, ita ut fiat densum amalgama, quod in Sole, vel post fornacem calidam siccetur; ex hac massa formant perlas quantascunque volunt, quas setis suillis perforant, & ad siccandum Soli exponunt, habebisque negotium peractum; si verò non satis splendeant, exterius ovorum albumine præparato more solito inunctas ad siccandum Soli exponunt, & habent quæsitum.

Propositio XVII.

Coralli ficti.

SImili modo coralli fictitii fieri possunt: cinnabarim cum albumine ovorum in marmore tere per horam, postea, ut terram figulinam sicca, deinde pinge indè globulos vel ramosam fruticem prout libuerit; sume exiccatam materiam uti perlas, exterius ovorum albumine inunge, & siccata coralli fiunt nativis ita similes, ut vix dignoscantur. Magna sanè res latet in albumine ovorum, nam vernisium indè excoqui potest, cui commixta aurea & argentea ramenta lapidem efficiunt, ei, quem Venturinum vocant, haud absimilem. Corallium fictum. Venturini lapidis confectio.

Propositio XVIII.

Lini in sericum transmutatio.

SI ex calce & cinere Isatidis herbæ acerrimum fiat lixivium, linum in eo coctum in sericeam abit materiam, splendidam & subtilissimam, filationi aptissimam. Est & hoc mirabile, si plumeæ partes pennarum ex volucribus abrasæ in hoc lixivio coquantur, non secus ac gossipium neri & texi poterunt. Sed & hoc arcanum manifestat asbestinæ materiæ filandi modum & rationem, quam *Lib. VIII. in Capite de Asbesto* conticueram. Experimentum mirificum.

Propositio XIX.

Succini confectio.

P*Linii* tempore tingebatur ad libitum Succinum, hœdorum & anchusæ radice, ac etiam conchylio, id est, violæ serotino colore. Hac ætate ars tingendi succinum periit; Si tamen verum sit, quod vulgò scribitur, in ceram ferventem immissum, molle fieri, facilè quosvis colores recipere poterit. Imitatio Succini à multis proponitur. *Cardanus* ovi candido & tragacanthi lachryma immissis formicis, culicibus, muscis, paleis, succinique pulvere, ut benè oleat, & festucas trahat, succinum imitari conatur, ac melius aptius-

aptiusque candido ovi, vitellum indicat, quod coctum humiditatem, putredinis authorem amittat, ac in lapidem durescat. *Myzaldus* crystalli pollinem, albuminis ovi conquassati, aqua croco addito, miscet, vitro imponit, ac aqua ferventi committit, dum duram consistentiam adipiscatur, quam efformat. Verùm si corpus diaphanum cupiat, ante coctionem materiam percolat; sed modus iste mihi non placet. *Baptista à Porta* mastychen liquidam per colum trajicit, ut expurgetur, parumque radicis curcumæ adjicit, ac succini speciem imitatur, sed verius, & utilius is nativum succinum imitatur, qui id dissolvere, ac dissolutum iterum coagulare, vel in massam cogere novit. Quomodò autem id fieri debeat, verus physicus, ac qui prædicta intelligit, facillimè assequi poterit. Ignaris ac Musarum osoribus hæc aperire nefas existimat *Boëthus*.

Sufficiat itaque Naturæ scrutatori, viam ita facile hoc capite demonstrari, ut falli non possit. Qui exactam Succini historiam vult, *Andreæ Libavii*, viri doctissimi tractatum legat.

PARS IV.

ARS PYRABOLICA,

Quam & Pyrotechniam vocant.

PRÆFATIO.

QUanta & quam prodigiosa opera pyrotechnus in abditis terræ cuniculis Vulcanus operetur, ex terræmotibus, montium absorptione, lacuum nova genesi, subversione urbium regnorumque luculenter patet. Qui sane cum nil aliud sint, quam halitus igniti ex sulphure & nitro in meatibus cavernisque montium inclusi; certe non immeritò primam suam inde originem traxit ars poliorcetica, quam pyrotechniam sive pyrabolicam vocant.. Quam autem admiranda inde efficiantur, hoc loco sanè quam oportuno ad naturæ exemplar exponendum duximus, & primò quidem agendum, quomodo & quot modis pyrius pulvis tot mirabilium effectuum patrator conficiatur; deinde quomodo is machinis ad festivos ludos instituendos applicandus sit. Pyrii pulveris inventio absque ulla controversia primo attribuitur *Bertholdo Swarzio* Germano Goslariensi Monacho, & Alchimistæ anno 1354, qui tamen non tam humana industria, quam casu inventus scribitur ex mixtura pulveris, nitri, & carbonis fortuitò accensi, & cum ingenti strepitu & violentia manifestatus.

Historiam ex præantiquo libro Germanico olim me legisse memini, hujus tenoris: *Bartholdus Swartz* Goslariensis Monachus ordinis Sancti *Benedicti*, cum mirè Chymicis delectaretur, atque eorum peritiâ jam magnam sibi nominis existimationem acquisiisset, cum quodam tempore ex sulphure, nitro & carbonibus, compositionem fecisset, & nescio quo casu scintilla ignis materiæ illapsa, statim ingenti cum strepitu ollam sublatam, & in fornicem illisam confregisset, miratus rei effectum, novitatemque, diligentius causæ explorandæ incubuit. Repetita itaque multoties operatione, cum semper eundem effectum reperisset, altius quid animo volvens, materiam indidit canali, ex ferreis laminis constructo, cum unum globulum plumbeum ei indidisset, explosa materia statim obvia quævis strepitu ingenti discussit. Gaudio itaque ingenti perfusus ob insignis emolumenti detectam inventionem, rem tamen omnibus secretam usque ad suum tempus esse voluit. Erat tum temporis in loco vicino Goslariæ sylva ingens latronibus infamis, qui ibidem in certis locis stationem suam posuerant in omnem latrociniis patrandis occasionem peropportunam. Consultabatur eodem tempore ob violentas rapinas, & homicidiorum multitudinem à Magistratu Goslariensi, quomodo hæc sceleratorum hominum pestis profligari posset, neque modus inveniebatur. *Bertholdus* ea de re certior factus, Magistratum adiens, se latrones facili negotio exterminaturum pollicitus est, si beneficii præstiti memores se haud ingratos, & sibi & Ordini suo præberent. Sponsione facta *Bertholdus* ferreis ollis compluribus extructis; quas jam sibi cognita materia implevit, una additis & lapidibus & sar-

Historia Pulveris pyrii, ejusque primæ inventionis occasio.

& sarmentis non exigua copia, simulatusque unum se ex latronibus, confœderatis iis sese adjunxit. Postquam igitur stationes solitas probè observasset, in eorum absentia in terram defodit dictas paulo ante ollas, fomite solummodo relicto accensioni suo tempore apto. His omnibus argutè constitutis, ubi ad cœnam confluxissent, & jam prædà acquisità indulgentius gauderent, tum ecce accensa machina ignem, fumum, lapidesque, tanto cum horrore cœnantium sæviit, ut ultimi judicii diem vicinam esse sibi persuaderent: relicto itaque loco ceu inferni voragine, ad aliam stationem se contulerunt: ubi accensâ machinâ similem fortunæ jactum repererunt, *Bertholdo* interim exhortante eos, ut relicta perversæ & sceleratæ vitæ semita, ad Deum per pœnitentiam sese converterent; Deum enim iratum esse eorum sceleribus, & terram jam dispositam, ut omnes sicut *Core* & *Abiram* absorberet. Relictâ itaque sylva omnes ad propria timore Dei percussi abierunt. *Bertholdus* autem re preclaro cum successu peractâ & hujus artificii beneficio expugnata jam sylva ad Magistratum reversus, quæ pollicitus erat jam se confecisse ajebat. Undè examinato negotio, & experimento facto in conspectu Magistratus omnes admiratione implevit, una cum ingenti remunerationis promissæ pecuniario dono, atque ab hoc tempore fama percrebescente multorum curiosorum animos impulit, ut materiæ rationem discerent, quam & ingenti pecuniæ summa tandem adepti sunt. Primò itaque *Bertholdus* re evulgata nonnullis Italis arcanum concredidit, qui in Italiam reversi primo in bello Venetorum cùm Genuensibus experimentum fecerunt artis bombardicæ necdum visæ cum magna strage hominum, atque exindè per universum terrarum orbem ars propagata eas strages edidit, quas non sine horrore in historiis legimus; atque hæc sunt quæ ex supradicto libro Germanico de origine machinarum bellicarum adducenda duximus.

CAPUT I.

De pulveris Pyrii confectione.

AD Pyrii pulveris confectionem tria oppido necessaria sunt, Sale nitrum, Sulphur, Carbones, de quorum præparatione paucis dicendum est, quæ partim ex *Siemienovio*, *Freitagio*, *Tartaglia*, partim ex aliis Authoribus, qui de Pyrotechnicis scripserunt deprompsimus; eo fine ut *Lector* curiosus, nihil adeò admirabile in rerum humanarum usu cognoscat, quod sua principia non ex Mundi Subterranei Vulcania officina, traxerit.

PRAXIS I.

De Oleo ex Sulphure præparando.

SUlphuris clarificati sumatur bona quantitas, & igne liquefactionis adhibito liquescat in vase fictili vel æneo: habeantur posteà lateres rubri pervetusti qui jam antea ad structuram adhibiti fuerint: vel si isti haberi non possint, sumantur novi bene cocti, & aquam non experti: frangantur in frustula fabæ magnitudine; & in Sulphur liquefactum projiciantur. Misceatur deindè sulphur cum fragmentis laterum eo usque quoad fragmenta totum Sulphur ebibant & absorbeant. Hæc reponantur posteà in Alembico ex furnello distillatorio pendente, & Chymica methodo distilletur oleum: quod erit ardentissimum, & ad ignes artificiales præparandos accommodatissimum. Ita Practici.

ALITER.

REpleatur phialæ vitreæ, oblongius aliquantum collum habentis, sit ventris pars tertia vel quarta Sulphure tenuissimè trito referta. Huic superinfundatur Spiritus terebinthinæ aut olei nucum vel juniperi tantum, ut liquor ille unà cum Sulphure medietatem ventris phialæ non superet. Ponatur phiala super calidis cineribus, ac ibidem per 8 aut 9 horas immoretur. Tum Spiritus terebinthinæ convertet Sulphur in oleum rubicundissimum, ardentissimumque ut prius.

Sumunt quidam ad ardentissimum Sulphuris oleum conficiendum, sequentes materias: Sulphuris ℔ 1. Calcis vivæ ℔ ß. Salis Ammon: ℥ iiij.

Siemienovius in *sua Artigleria magna*, narrat. Chymicos olei ex Sulphure præparandi modum docet, (quod & balsamum vocant) cujus ea vis est, ut neque vivum corpus neque mortuum ad putredinem transire sinat: sed adeo integrum tueatur, ut neque ulla cælestis impressio, vel ab elementis profecta cor-

corruptio, vel ab ipsorum ortu indicta, obesse ei possit. Paratur quoque (ut *Trithemius* docet) ignis quidam ex floribus ejus cum Borace & Spiritu vini, qui per multos annos inextinguibilis est. Et lampas ad cujus lumen homines absque capitibus apparent: Verum, quid nos de igne illo senserimus *IX libro* expositum *Lector* reperiet.

Jactant enim plura similia sine ullo fundamento; quæ in praxin tamen reducta subsistere non possunt.

PRAXIS II.

De oleo ex Sulphure & Salenitri simul mixtis præparando.

PORtiones æquales Sulphuris & Salisnitri simul addantur & incorporentur. postea in tenuissimum pulverem terantur, & cribro arctiore cribrentur. Materia omnis ponatur in olla fictili nova; & aceti albi fortissimi aut vini adusti superinfundatur tantum, ut materiam bene cooperiat. Claudatur olla eum in modum ut nullatenus respiret: & sic relinquatur in loco calido, donec acetum evanescat. Tandem ex reliqua materia quæ fuerit in olla, chymicis organis extrahatur oleum.

PRAXIS III.

De præparandis Carbonibus ad Pulverem tormentarium, & alios usus in re Pyrotechnica ex mente opificum Germaniæ quem & Siemienovius ita describit.

MEnse Majo vel Junio cum omnium arborum cortices propter abundantiam humoris facillimè delibrantur, scindatur bona quantitas virgarum ex corylo vel salice, altitudine unius, duorum triumvè pedum, crassitie vero pollicis dimidii: partes nodosæ rescindantur, & tanquam minus utiles rejiciantur: reliqua verò omni cortice nudatæ in parvos fasciculos connexæ, in furno calido optimè exsiccentur. Statuantur postea in una strue super æquata terræ planitie perpendiculariter, & incendantur: postquam verò jam incensa strues benè flammam conceperit, & in flagrantes soluta fuerit carbones, subitò terrâ paululum humefactâ superinjectâ, quàm diligentissimè contegatur, nullo relicto spiraculo, ut sic omnis suppressa flamma, ac à nullo exteriori adjuta aëre evanescat; soli autem, & absque omni cinere exstincti remaneant carbones: hi post diei naturalis decursum frigefacti eximendi, & ad sequentes usus servandi, Si salicis & coryli sufficiens non detur copia ad urendos carbones, vices horum tilia sicca supplere poteris.

Si exiguam aliquam carbonum portionem præparare cupis, virgulta superius dicta, vel lignum tiliæ aut juniperi in parva frustula secta, & optime siccata vasi alicui testaceo includito, & operculo figulneâ cretâ ad orificium vasis firmato, postea candentibus undique stipatum prunis, per unius horæ spatium ibidem in uno continuo & æquali semper caloris gradu manere finito. Frigescat tandem sua sponte, & usti eximantur carbones. Sunt qui mappas, & lineam telam vetustam benè lotam & siccatam, hoc modo in carbonem redigant; cui etiam non spernenda virtus in re Pyrotechnica.

DISQUISITIO PHYSICA.

De proprietatibus, & officiis in pulvere Pyrio cujuslibet Materiæ sigillatim sumptæ, ex quibus pulvis ille componitur & præparatur, de quibus quid Siemienovius, *& quid nos rebus de iis judicamus, exponemus.*

NOn fortuitus, inquit Siemienovius, *aut casualiter; at per summam naturalis Philosophiæ cognitionem, & ratiocinationem speculativam pulverem Pyrium fuisse repertum, vel id solum argumento esse potest, quod in hunc usque diem inventus sit nemo (licet plurimi conati fuerint) qui tres similes materias proponeret, quæ benè trita, & simul incorporatæ essent aptæ ad formandum ignem tam vigorosum, horrendum, potentem, & inextinguibilem, usque ad consumptionem totius materiæ, eamque momentaneam. Cum autem inventis aliorum non difficulter addantur plura, & quicquid ortum habuit, ab inchoato & imperfecto processit ad perfectum. Nobis quoque liceat (quoniam ab inventore nihil ea de re literarum monumentis traditum est) id loci speculativas quidem, attamen ab experientia deductas observationes, virium, naturæ, operationum, officiorumque tam unius cujusque seorsim, quam omnium simul incorporatarum materiarum Pyrio pulveri inclusarum, proponere: Existimamus enim futurum ut perfectiori proprietatum affectionumque tam in particulari, quam in generali istarum ingredientiarum cognitione habita, nemo posthac in re Pyrotechnica, in hos incursurus sit errores, quorum correctio & sumptuosa & periculosa nimis est.* Hucusque *Siemienovius*; qui quum nescivit pulveris Authorem, illum nos in præcedentibus deteximus:

Sciendum itaque primum est, Pulverem Pyrium eam maxime ob causam ex tribus materiis, Salenitri nempe, Sulphure & Carbonibus esse compositum, ut una alterius vel reliquarum duarum defectum medeatur & suppleat. Id autem primum in Sulphure patet. Hoc cum naturaliter ignis esca sit, facilèque arripiat, & arreptum difficulter remittat ignem idque cum flamma, superat hac in parte salemnitri & carbones; flamma autem ignis aptior multò est, omni alterâ ignis specie ad accendendum salemnitri. At cum salnitri, ardendo resolvat sese in ventosam quandam exhalationem; hæc autem earum virium est ut subito oppprimeret, extin-

extingueretque flammam, quam sulphur conceperat, & consequenter extinguendo sulphuris flammam, suo quoque privaretur per sulphur introductâ. Ac proinde si componeretur corpus quoddam ex hisce duabus tantum materiis, sulphure nempè & salenitri, optime tusis & simul mixtis, admoto igne, subito quidem arriperet flammam, nihilominus tamen, propter rationes superius allatas, subito quoque extingueretur. Id est ignis ille non continuaretur, perduraretque ad consumtionem, & combustionem materiæ totius, sed pauxillum tantum ex illa consumeret, residuo intacto. Est autem huic defectui salutaris adhibita medicina, per appositionem illis duabus materiis certæ portionis carbonum optimè ustorum, siccatorum, & pulverisatorum; cum carbones ejus sint proprietatis, & naturæ, ut cum eos vel minimum flamma ignis attigerit, excandescant subito, & in ignem absque flamma resolvantur, hic autem ignis quo magis ab aliquo vento vexatus fuerit, eò magis augebitur & conservabitur donec ejus tota substantia in cineres conversa sit. Propterea igitur cum ex hisce tribus materiis præparatum est corpus quoddam, quale est noster Pulvis Pyrius, igne admoto, subito Sulphur concipit flammam: hæc autem non tantum introducit in salemnitri ignem cum flamma, sed eodem quoque momento carbones ignem apprehendere facit absque flamma, ignis vero hic (ut ante dictum) à nullo vento se suffocari patitur, immò agitatione majus sumit incrementum. Cum autem Sulphur igni sit contiguum, sive ille sit absque flammâ, sive cum flamma, illud tamen non poterit esse absque flamma: hæc vero Sulphuris flamma accendit salemnitri. Ideoque istæ tres materiæ simul mixtæ, & incorporatæ, & postea accensæ, producunt ignem inextinguibilem, ad exinanitionem, & consumptionem usque totius substantiæ. Adverte tamen ut in hisce tribus materiis non sit aliquis accidentalis defectus, vel ab humiditate, vel ab improportionata unius materiæ ad aliam quantitate profectus. Ex dictis jam concludere licet, officium sulphuris in pulveris corpore proprium illud esse ut arripiat ignem cum flamma, aliisque duabus materiis communicet & subministret. Carbonum autem peculiare studium est, in retinendo, conservando, atque defendendo igne jam in sulphur introductô, ne ab illa vehementissima salisnitri ventosa exhalatione suffocetur. At officium salisnitri illud maximum est, producere & causare quam violentissimam exhalationem ventosam; in hac autem, omnis virtus, vigor, & potentia motrix pulveris sita est: ac proinde salnitri omnium mirabilium Pulveris Pyrii effectum principalis ac primaria causa est: aliæ verò duæ materiæ, sunt tantum eum in finem salinitri additæ & alligatæ ut eundem in ignem & ventos resolvi faciant. Nam si quispiam componeret pulverem ex sulphure tantum & carbonibus, & tormentum bellicum etiam maxima ejus quantitate oneraret, Dico, in tali casu ejusmodi pulverem non modo globum aliquem ferreum aut alterius metalli, at ne paleas quidem expulsurum. Ratio autem hujus rei ex antè dictis in promptu est: quod scilicet ejusmodi violenta expulsio dependeat à virtute & potentia expulsiva salisnitri tantùm, non alterius cujuspiam materiæ: facili usque crediderim parari posse pulverem absque carbonibus & sulphure, quam absque salenitri: posseque inveniri alias duas materias, quarum una officium sulphuris in igne apprehendendo cum flamma, altera vero carbonem in eodem conservando & retinendo sine flamma expellere possint, quam reperire quidpiam aliud quod aptum sit causare, & producere tam vehementem exhalationem ventosam; mirabilium in Pyrotechnicis effectricem, prout in salenitri experimur. Veruntamen quæ nos in *VI Libro* de pulvere Pyrio, quæ à *Siemenonii* pyrosophia non abludunt, tradidimus, *Lector* consulat.

Praxis IV.

Ad aurum fulminans conficiendum juxta mentem Osvaldi Crollii *& nostram.*

Sume ℔ ß aquæ fortis communis, solve in ea unciam unam salis Ammoniaci vel quantum solvere potes in parvo calore, ita habebis aquam regis, in qua tantum solves auri, quantum libuerit. Postea effundatur solutio in vitrum capax, & guttatim saltem, (propter ebullitionis stupidum & periculum) instilla de bono oleo Tartari in cella per se resoluti; in hujus defectu, Tartari sal in aqua communi solutum accipiatur: requiritur autem olei Tartari bona quantitas; tunc aurum cadit ex repercussione in fundum. Ubi tota auri calx soluta fundum petiisse videtur, (quod animadvertes ex colore aquæ regis, qui debet esse albus: nam si adhuc flavus sit, signum est totum aurum nondum repercussum. Plus ergo olei Tartari guttatim affundatur (hoc meo damno fideliter admonitus sis) tum post subsidentiam aliquot horarum in calido liquorem superiorem effunde, & calcem colore ferè terram sigillatam pallidam referentem quater vel quinquies aquâ calidâ edulcoratam, postea in Balneo Mariæ prudenter & paulatim lentissimo igne sicca. Vel quod tutius, in patina vitrea per se sponte in hypocausto siccescat, nullo ignis calore adhibito. Calcem ligneâ spatulâ non ferrea postea majoris securitatis gratia collectam ad usum in vitreo vasculo recondet. Nota magnum esse periculum si alio modo exsiccetur, quam prædictis duobus: quamprimum enim ignis calorem sentit, & fortem commotionem cum instrumento ferreo, concipit

cipit sponte flammam, in auras abit purpurei fumi in modum cum maximo sonitu & strepitu instar pulveris nitrati; adeò ut ne unicum atomum reperire possis. Si quis de sulphure vulgari tuto ipsi admisceatur, & postea in crucibulo admoto igne exuratur, subtilissima calx auri remanet bruni coloris quæ omnem vim percutiendi amisit; quod mirum & notatu dignum. Scrupulus unus istius Auri volatilis fortius, & potentius ferè operatur quàm libra semis pulveris tormentarii. Granum unum & alterum cultro impositum, si supposita candela accensa incalescat, similem sonum edit, ac si magna aliqua fuisset explosa bombarda, & sonus ille præacutus, audienti & adstanti quasi auditum lædit. Operatio hujus pulveris est contraria operationis pulveris Pyrii: ut enim hic vim suam per inferiora saltem deorsum operatur. Aliquot scrupuli super laminam ferream satis crassam carbonis incensi, illam penetrando perforant. Sal ammoniacum existimo esse percussionis illius causam, quemadmodum enim salnitrum & sulphur sunt hostes, & se invicem non compatiuntur, ut videmus in præparati pulveris tormentarii accensione. Eodem modo sal amoniacum cum oleo Tartari sub hoste conjungitur, faciunt ex illa mutua pugna aurum cadere in aqua regis prius solutum, & oleum Tartari percutit spiritum nitri summè purificatum: qui se in illo conflictu conjungit cum Sulphure solis, suo adversario, & quia Sulphur illud solis à natura summè depuratum est, & vulgari nostro combustibili sulphure longè subtilius; ideo valentius est, & in minori quantitate operationes suas stupendas, potenter perficit; eodem plane modo quo Sulphur vulgare & Salpetræ in pyrio pulvere conjuncta, & incensa magnum strepitum & fragorem facere animadvertimus. De eodem *Quercetanus* & *Senertus*; causa igitur spiritus nitri & sulphuris, cum auro contrarietas est: cum enim Oleum vel sal Tartari, solutioni auri infunditur, sal Tartari se cum sale communi, imo alumine & ammoniaco unit, atque hinc sibi relictum aurum ad fundum descendit, & si quid de salibus his cum auro relinquitur, is aquâ calidâ abluitur. Relinquitur verò solus nitri spiritus qui se auro univit penitus. Is ergo si incalescat, sulphuris auri percipiens præsentiam, & sese opponit, vires conjungit, & impetu facto ac cum strepitu erumpit, atque accenditur.

PRAXIS V.

De Camphora, ejusque natura & proprietate,

ID EST,

De artificiali Camphoræ præparatione ex *Scaligero*.

R*Ec. gummi juniperi (quod Sandaraca, Vernix albus & Mastix dicitur) pulveri sati* ℔ 2; *Aceti albi distillati tantum ut gummi in phiala vitrea positum bene contegat. Hanc pone per 20 dies sub fimo equino calido: deinde exime, & in aliud vas vitreum quod largum habeat orificium effunde, & per unum mensem Soli percoquendum expone: habebisque camphoram congelatam in forma crustæ panis, & veræ ac nativæ quodammodo similem. Iam superius quædam de camphoræ nativæ proprietatibus memoravimus, sed cum perfrequens ejus in nostro Opere usus, hic quoque ex Auctorum testimoniis natura ejus fusius explicanda:* Scaliger *itaque primum exercit.* 104, 1, *sic de ea: Sed ad rem arboris lachryma est camphura, ne bitumen credas, sicuti succinum bitumen credidisti. Ex arboribus enim delapsum maris appulsu defertur in littora, quorum arena obrutum effoditur postea, eo toto tractu, qui à Memel portenditur ad Gedanum. De arenarum verò cumulis non erit mirum, cui notæ fuerint plagæ illæ: quique viderit ad Hollandiæ latus occidentale arenarum cumulos extantes à superficie maris. Non igitur fossile quia natum, sed quia obrutum. Camphoram verò falso bitumen arbitrati sunt: idque misero admodum argumento: Quia, inquit, ardet. Nam & resina & oleum, & thus idem quoque patiuntur:* & paulo inferius: *Camphoram cum sapientum maxima pars frigidissimam statuat,* Avenrois *in quinto aliam agnoscit. Camphora, inquit, Indica, quæ in Arabico* Cofaralgent *verius* كفور Caphur, *appellatur, calefacit, & desiccat in secundo gradu. Diversæ igitur fuerunt species Camphoræ, nisi aut in codice mendum, aut error in opinione. Postremum quærebatur an esset frigida. Negant enim id novatores. Sane accendi facillime atque etiam in aquis ardere constat, præterquam quod est odoratissima. Verum odor ejus ab aëris partibus, quarum vi ardet etiam. Aquæ tamen habet tantum, quanta potest sub ea frigiditas conservari. Ardet autem propter pinguedinem; stultitia est inscitia parens aut filia. Quis enim dixerit, calidissima quæque facillime ardere. Non enim similitudine semper evocatus transit ignis in corpora: similitudinem caloris intelligo: sed, & allicitur aliquâ materiâ, quæ eum propter raritatem admittere facile queat.* Ex Indicarum rerum commentariis hæc: *Arbor maxima: rami adeo patuli ut umbram quam latissime jaciat. Ligni materia levissima, & rarissima. Addit Aboali etiam candorem. Camphoræ probitas, prout vel vi extracta fuerit è matrice vel expulsa à natura. Nam quædam è venis eximitur in quibus hæret, quasi crusta quædam. Aliquando rupto exit cortice, & concrescit, resinarum modo primum colorata: deinde sole, aut arte candidissima fit. Melior hæc quam prior. Præstantissima, quæ sole albescit, Nam & igni fit hoc. Factumque primum ad naturæ imitationem à loci Rege* Riach: *unde ei cognomen* Riachinæ. *Stillatitia diutius servat dotes suas, & defæcatior est. Quare & pellucida. Illa inclusa non item: & calor ei fuscior. Duæ præterea species viliores. Una inæqualis, grumosa, gummosa. Altera fusci coloris. Adulteratur sævo, & masti-*

mastiche & aqua vitæ (quod nos superius descripsimus.) Deprehenditur indita in panis internam partem atque pone furnum. Si liquatur vera est: si siccatur adulterata. Sinceram etiam ajunt facilè evanescere, marmoreis in thecis servari, affuso lini, aut psillii, aut milii semine. Jonstonus admir: nat: clas: 4. cap. 9. *Scribunt Mauri Camphoram lachrymam esse arboris, adeo patulis diffusa ramis, ut tantum locum reddere possit opacum, quantus homines capere queat centum. Addunt, lignum esse album, ferulaceum, & camphoram in fungosa continere medulla, interdum id, certius ex bituminis quodam genere fieri hoc modo: Indicum bitumen, quod ex nativa efflorescit camphora, subjectis carbonibus in vase coquitur, partes tenuissimæ in candidum colorem versæ in operculum feruntur, quod ipsis collectis eam quam videmus, dat figuram. Nativam in India dari affirmant mercatores. Adeò amica est ignibus, ut si eos semel concipit, donec consumatur ardeat. Flamma quam emittit, lucida & odorata est, in aërem sublata & suspensa sensim evanescit; tenuissimæ partis in causa. Addo. Ad usum in Pyrotechnia in pollinem redigitur camphora si cum sulphure teratur. Oleum autem Camphoræ eidem inserviens usui, fit, si illi modicum de oleo Amygdalorum dulcium addatur, & una in mortario æneo, pistillo teratur, donec in viride vertatur oleum. vel si vera ac genuina fuerit, indatur phialæ vitreæ, & occluso benè orificio stipetur phiala, farinâ aquâ ad formandos panes subactâ, inque furnum mittatur, & extrahatur: soluta enim in liquorem camphora ardentissimum dabit oleum.* Vide quæ de camphora *libro IX* tradidimus.

PRAXIS VI.

De aqua ex sale Ammoniaco.

REc. Salis Ammoniaci ℥iij. Salisnitri ʒj. redigantur in pulverem tenuissimum, & probè misceantur: postea in Alembicum imponantur & aceto fortissimo superinfuso, distillentur igne lento, & habebis aquam ad multa utilissimam.

PRAXIS VII.

De *aqua quadam artificiosa innoxiè super palma manus ardente.*

SUmantur æquales partes olei Petrolei, Terebynthinæ, calcis vivæ, adipis vervecinæ, & porcinæ; terantur & incorporentur, distillenturque super cineribus calidis, vel flagrantibus prunis, & habebis quæsitum: manus enim illita ardorem flammæ non sentit.

CAPUT II.

De præparandis funibus incendiariis communibus.

PRAXIS I.

PRimum ex stuppa lini, vel cannabis secundo pectine ablata, & ab omni cortice nudata, torquentur funes crassi in diametro pollicem dimidium. Sumuntur postea cineris ex robore, fraxino, ulmo, vel acere usti partes 3. Calcis vivæ pars 1, & more solito paratur lixivium. Huic additur salisnitri pars 1, succi ex fimo liquido bubulo & equino per laneum pannum expressi partes 2. Omnis materia benè misculata superinfunditur funibus in aheno super furno accommodato repositis. Deinde supponitur ignis, & lentè primùm, fortius tandem urgetur flamma: & per duos tresve dies excoquitur continuè: affendendo semper liquorem jam dictum, ne funes & ahenum humido carentes adurantur. Tandem ex funibus inde ablatis omnis humoris fervendo attractus exprimitur, funes manibus violenter intorquendo & liquorem emanantem lineâ telâ abstergendo. Denique suspenduntur funes super hastilibus longis, Solis calore siccando, & ad solitos usus Pyrotechnicos servantur. Ita *Siemienovius.*

PRAXIS II. ejusdem.

De præparandis funibus incendiariis, omni fumo & fœtore in ardendo carentibus.

SUmantur mensuræ aliquot sabulonis rubicundi, vel arenæ carbuncularis sæpius defæcatæ, elotæ, & recrementis omnibus purgatæ, ac ab omni humore siccatæ: imponantur in ollam fictilem non vitreatam. Super arena ponatur funis incendiarius communis, vel alius ex gossypio tortus, in spiram collectus: eo tamen modo ut inter latera funis, unius semi digiti intervalla serventur, neque inter se contingant, sed paribus continuò spatiis distent. Rursus superinfundatur bona quantitas ante dictæ arenæ, & funis similiter, ut modo dictum, disponatur super arena. Et sic deinceps continuetur opus, ponendo stratum supra stratum, dum olla sit plena. Operculetur postea fictili operculo, & sapientiæ luto commissuræ stipentur. Tandem sic præparata olla flagrantibus carbonibus undique circumsepiatur, & per horas aliquot ibidem immoretur: frigescat postea sua sponte: & ubi refrigerit, ablato operculo effundatur arena, & funis eximatur. Non absimilis quoque cum spongiis communibus in operando processus: tantum

tantum in frustula oblonga scindendæ sunt, & in olla fictili super arena reponenda; & ut de funibus incendiariis modo dictum, igne exurendæ. Harum vel funis incendiarii modo descripti, parvula admodum frustula accensa, & cinere juniperi sepulta, per horas aliquot ardent absque omni fumo & fætore, nec multum ab externo aëre juvari volunt; ac ideo ubique locorum clam recondi possunt; prout sese obtulerit occasio & necessitas postulaverit.

PRAXIS III.

De præparandis stuppis Pyrotechnitis, ad ignes artificiales.

Fiant primum ex stuppa lini, cannabis, vel gossypii duobus tribusve filis non arcte nimis contorti funes. Hi ponantur in olla novafictili vitreata:superinfundantur illis; Aceti de vino albo partes 4, Urinæ partes 2, Vini adusti pars 1, Salis nitri purificati pars 1, Pulveris Pyrii pulverisati pars 1; coquantur fortiori admoto igni quousque omnes superinfusi liquores in vapores soluti, evanescant. Inspergatur postea farina pulveris Pyrii optimi, in tabula aliqua lignea: & funiculi ex olla oblati, super eadem in pulvere volutari in umbra vel Sole siccescant. Hoc modo præparata stuppa celerrime comburitur: ideo si quispiam lentiori paulo gradu ignem ferri cupiat, debilior remissiorque aliquanto hæc ignis esca paranda est. Satis igitur erit si tantum in aceto & salenitri purificato stuppa defervescat, postea vero pulveris farina inspersa siccescat. Hæc ex Artigleria magna

Est & aliud quoddam stuppæ Pyrotechnicæ genus, quæ non torquetur in funes, sed soluta tantum in liquoribus superius enumeratis excoquitur: vel in vino adusto forti per horas aliquot madescit, ac tandem farina pulveris optimi respersa siccatur. Additur aliquando vino adusto gummi Arabici aut Tragacanthæ pusilla portio; cum ejusmodi stuppa non facile explicari possit quam tenaciter cohæreat.

Modus alius Prechtelii.

Describit quandam stuppam Pyrotechnicam *Franciscus Ioachimus Prechtelius Pyrotechnicæ parte secunda capite secundo*, quæ tardissime omnium ardet, in hunc modum. Sume Masticis partes 2, Colophoniæ partem 1, ceræ partem 1, Salisnitri partes 2, Carbonum partem ¼, quæ tundi & molliri possunt, contundantur, atque in subtilissimam redigantur farinam: postea simul omnia bene mixta,liquescant ad ignem: deinde filum aliquod lineum vel cannabinum paulo crassiusculum filum ducatur per materiam liquefactam; id usque ad fundum vasculi deprimendo: idque aliquoties iterandum,donec filum cerei communis adipiscatur crassitiem. Hoc cum uti voles accende primum, deinde extingue flammam flagrantem tantum relinquendo carbonem.

CAPUT III.

Praxes Iathrico-Chymicæ.

De aliquot probatissimis antidotis contra ambustiones, Pulvere Pyrio, Sulphure, ferro candenti, plumbo liquefacto, & aliis hisce similibus factas.

Ex variis decerpta Pyrotechnicæ Authoribus, Siemienovio, Tartaglia, Paracelso, Quercetano.

PRAXIS I.

Axungia porcina bulliat in aqua communi ad lentum ignem per horas aliquot: postea inde ablata, per tres quatuorve noctes cœlo sereno exponatur, deinde in vas fictile indita igne liquescat: liquefacta coletur, per linteum super aqua frigida: & aliquoties elota ac optime purgata, quoad candidissima fiat servetur in fictili vel vitreo vase.Postea cum necessitas postulaverit, locus ambustus inungatur bene.

PRAXIS II.

Rec. Aquæ Plantaginis, Olei nucis Italicæ. Ana q.s.

PRAXIS III.

Rec. Aquæ Malvæ, Aquæ Rosarum, Aluminis plumosi., ana q. s. misceantur cum albumine ovi.

PRAXIS IV.

Sume lixivium ex sola calce viva, & aqua communi præparatum: huic addatur pusillum Olei Canabini, Olei Olivarum, Olei Lini, & aliquot albumina ovorum: agitentur bene omnia, & locus ambustus inungatur. Hæc omnia unguenta sanant ambustiones absque omni dolore & nulla cicatrice relicta. Super memetipso expertus sum, uti dicit *Siemienovius*.

Ex Auctoribus: Paracelso, Quercetano, Tartaglia, *aliisque.*

PRAXIS I.

REc: Olei Olivarum partem 1, Olei Amigdalorum dulcium partem 1, Succi cæparum partes 2, Vernicis liquidæ partem 1, inunge locum malè affectum.

In oleo Olivarum coquito ex secunda cortice Sambuci abundanter, deindè colato: adde cerussæ partes 2, plumbi usti, lithargyrii ana partem 1, in mortario plumbeo diu misceantur, & fiat linimentum. Vesicæ nec prima nec secunda die sunt rumpendæ; sed tertia vel quarta; nam aliquando dissolutione solâ sanantur. *Leonardus Bottalus, de vulneribus Sclopetorum, Cap.* 21.

PRAXIS II.

REc. Lardi liquefacti, & aquæ solani excepti ℥ ij, Olei saturni ℥ j, misce.

Vel Rec. Visci rad. Hyoscíami, & florum papaveris rubr. ana ℥ j, Salis petræ ℥ j, Cum oleo camphuræ fiat linimentum.

Vel Rec. Succi cæpæ sub cineribus coctæ ℥ ij, Olei nucum ℥ j, misce.

Vel Rec. Foliorum hederæ nigræ cum aqua plantaginis contusorum m. ij. Olei ℔ j. coquantur cum ℥ iiij vini albi, ad illius consumptionem: adde sub finem ceræ quantum sufficit ut fiat linimentum.

Vel Rec. Lardi ad flammam liquati, & succi betæ, & rutæ excepti ℥ ij, Cremoris lactis ℥ j, Mucilag: sem: cydoniorum, & tragacanthæ ana ℥ ß, misce. *Iosephus Quercetanus, in libro de Sclopetario pulvere.*

CAPUT IV.

Praxes de compositionibus ad Rochetas omnis generis, quas Itali Raggi *Germani* Rakettas *vocant, ex mente* Siemienovii, *cæterorumque pyrotechnorum qui pulveri conficiendo operam dant.*

COMPOSITIO I.

Ad 100, 80, & 60 ℔.

SAlisnitri ℔ 30, Carbonum ℔ 20, Sulphuris ℔ 10.

Hîc est proportio salisnitri ad reliquas duas, æqualis: Carbonum verò ad sulphur, dupla. Eadem compositio absque ullo scrupulo adhiberi potest omnibus aliis Rochetis quæ sunt intermediæ usque àd libras 60: tutius enim est aliquantulò illis lentiorem dedisse materiam, quamvis violentiorem perferre potuissent cum felicius in re Pyrobolica peccetur in defectu, quam in excessu: defectus autem additione materiæ violentioris facillimè corrigi poterit, si prius quàm multas confeceris Rochetas & materia oneraveris & unius successu, de aliis admonitus fueris.

COMPOSITIO II.

Ad 50, 40, 30 ℔.

Salisnitri ℔ 30, Carbonum ℔ 18, Sulphuris ℔ 7.

Hîc est salisnitri ad reliquas duas, proportio sesquiquinta: Carbonum verò ad sulphur, dupla super partiens quatuor septimas.

COMPOSITIO III.

Ad 20, & 18 ℔.

Salisnitri ℔ 42, Carbonum ℔ 26, Sulphuris ℔ 12.

Hîc est salisnitri ad reliquas duas, proportio superbipartiens decimas nonas: Carbonum verò ad sulphur, dupla sesquisexta.

COMPOSITIO IV.

Ad 15, & 12 ℔.

Salisnitri ℔ 32, Carbonum ℔ 16, Sulphuris ℔ 8.

Hîc est proportio salisnitri ad reliquas duas sesquitertia: Carbonum verò ad sulphur, dupla.

COMPOSITIO V.

Ad 10, & 9 ℔.

Salisnitri ℔ 62, Carbonum ℔ 20, Sulphuris ℔ 9.

Hîc est proportio salisnitri ad reliquas duas, dupla superquadrupartiens vigesimas nonas: Carbonum verò ad sulphur, dupla superbipartiens nona.

COMPOSITIO VI.

Ad 9, 8, & 6 ℔.

Salisnitri ℔ 35, Carbonum ℔ 10, Sulphuris ℔ 5.

Hîc est proportio salisnitri ad reliquas duas, dupla sesquitertia: Carbonum verò ad sulphur, dupla.

COMPOSITIO VII.

Ad 5, & 4 ℔.

Salisnitri ℔ 64, Carbonum ℔ 16, Sulphuris ℔ 8.

Hîc est proportio salisnitri ad reliquas duas, dupla sesquialtera: Carbonum verò ad sulphur, dupla.

COM-

Compositio VIII.

Ad 3, & 2 ℔.

Salisnitri ℔ 60, Carbonum ℔ 15, Sulphuris ℔ 2.

Hîc est proportio Salisnitri ad reliquas duas, tripla super partiens novem decimas septimas: Carbonum verò ad sulphur, septupla sesqui altera.

Compositio IX.

Ad 1 ℔.

Pulveris ℔ 32, Carbonum 6 ℔, Sulphuris ℔ 2.

Hîc est proportio pulveris ad reliquas duas, quadrupla, Carbonum verò ad sulphur, tripla.

Compositio X.

Ad 18 Lotones & $\frac{1}{2}$ ℔.

Pulveris ℔ 18, Salisnitri ℔ 8, Carbonum ℔ 4, Sulphuris ℔ 2.

Hîc est proportio pulveris cum salenitri ad reliquas duas, quadrupla sesquitertia: $4\frac{1}{3}$ Carbonum verò ad sulphur, dupla.

Compositio XI.

Ad 12, & 10 Lotones.

Pulveris lotones 30, Salisnitri loton. 24, Carbonum lot. 8, Sulphuris loto. 3.

Hîc est proportio pulveris cum salenitri ad reliquas duas, quadrupla super decupartiens undecimas $4\frac{1}{11}$: Carbonum verò ad sulphur dupla sesqui altera, id est $2\frac{1}{2}$.

Compositio XII.

Ad 6 & 4 Lotones.

Pulveris lotones 24. Salisnitri loton. 4. Carbonum lot. 3. Sulphuris lot. 1.

Hîc est proportio pulveris cum salenitri ad reliquas duas septupla: Carbonum verò ad sulphur, tripla.

Compositio XIII.

Ad 2, & 1 Lotonem.

Pulveris lotones 30, Carbonum loto. 4.

Hîc est proportio pulveris ad carbones, septupla sesqui altera $7\frac{2}{4}$.

Compositio XIV.

Ad $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, & $\frac{1}{16}$ Lotonis.

Pulveris lotones 9 vel 10. Carbonum lotonem 1, vel $1\frac{1}{2}$.

Istæ minimè Rochetæ, quæ vocantur currentes, solo pulvere trito absque carbonibus onerari possunt. Ictus autem ex alio pulvere granulato optimo imponitur. Est autem loton nil aliud quam semi uncia.

Praxis I.

Ad pluviam igneam conficiendam, & ad varios colores.

AD pluviam, igneumque nimbum, & in magna copia cadentes scintillas, & radios longos latosque in Rochetis dum ardent excitandos, admisceri solent compositionibus Rochetarum pusillæ quantitates, aut vitri pulverisati, aut scobis ferreæ, aut serraginis ligneæ. Tum & diversi colores in ignibus Rochetarum repræsentari possunt. Nempè, si compositioni alicui immiscueris certas portiones Camphoræ, producet illa ignem album, pallidum, & lacteum; Pix græca rubeum, vel æneum; Sulphur cæruleum; Sal Armoniacum viridem; Antimonium crudum, russum, melleum, aut buxeum; Scobs eburnea, argenteum & candidum, sed paulo sublividum, vel plumbeum; Scobs succini, flavum & citreum; Pix denique dura navalis, fumum atrum, fuscum & ignem obscurantem.

Caput V.

De globis recreativis aquaticis, seu in aqua natando ardentibus.

Praxis I.

PAretur ligneus globus cujuslibet magnitudinis interne cavus, perfectéque rotundus. Crassities ligni sit quaqua versum $\frac{1}{8}$ diametri A B, ut hic est in A C, aut B D. Desuper habeat cylindrum gilbosum cujus crassities in diametro E F sit ex $\frac{1}{4}$ diametri A B. Foraminis accensorii C H, latitudo $\frac{1}{8}$ diametri non excedat: inferius autem una cum epistomio I K, per quod infunditur materia ad onerandum globum, & ictus inditur ferreus ex ferrea lamina in cylindrum versa factus, fortisque granulato refertus pulvere, (qualis est sub M) æquetur latitudine cylindro superiori. Oneretur deinceps aliqua ex infra positis compositione aquaticâ: & epistomio liquidâ pice in buto occludatur. Huic superinfundatur ea quantitas liquefacti plumbi, ut globus aqueus ejus sit ponderis, ut aqueæ moli æqui-ponderet, vel paululum eidem præponderet; id autem cur fiat sub finem hujus Capitis exquisitam reddemus rationem. Tandem globus jam omnimodè præparatus pice liquefactâ impicatur: posteà cum suaserit necessitas per reclusum accensorium foramen immisso igni, ubi probè flammam conceperit materia; projicitur in aquam. Hic globus post accensum pulverem magnos in aqua tumultus exercebit quidem sine ulla tamen flamma, sed ex æstu vehementi pulveris ibidem accensi, æstu intra sphæram durante. Qui verò dicunt, sub aquis flammas eructare, ridendi sunt.

PRAXIS II.

De globulis aquaticis odoriferis.

FAciat tornio globulos ligneos concavos, nucis Italicæ aut pomi silvestris magnitudine: quos aliqua ex sequentibus compositionibus onerabis: ac posteà in cubiculo aliquo aut altero quopiam loco occluso nec nimis spatioso & amplo, accensos, projicies in aquam; indito tamen prius in orificium funiculo ex stuppa pyrotechnica torto, ut materia qua globulum onerasti tanto facilius accendi possit. Illæ autem sunt ut sequitur.

Recipe. Salisnitri ℥ iiij, Storacis Calamitæ ℥ j, Thuris ℥ j, Masticis ℥ j, Ambræ ℥ ß, Zibethi ℥ ß, Serraginis Juniperi ℥ ij, Serraginis Cupressi ℥ ij. Olei de Spica nardi ℥ j.

Vel recipe. Salisnitri ℥ ij, Florum sulphuris ℥ j, Camphoræ ʒ ß, Succini ramentorum pulverisatorum ʒ ß, Carbonum tiliæ ℥ j, Florum Belzoi, vel Asæ dulcis ʒ ß. Terenda terantur, pulverisenturque optimè, & unà misceantur.

CAPUT VI.

Praxes aliæ.

De igneis compositionibus pro festivis diebus.

PRAXIS I.

MUltas candelas unico filo accendes, si prius aqua madefactum sulphure & auripigmento cum oleo dissolutis illinas: sed utrumque purgatum esse oportet, nihil enim uritur à tenui vel exiguo igne donec aqua maduerit. Unguentum hoc Hermetis vocant. *Cardanus lib.* 10. *de rerum varietate cap.* 40. Idem testatur *Porta lib.* 12. *cap.* 11. his verbis: Sulphur, *inquit*, & auripigmentum cum oleo coques, & in eis filum ebulire finito, reficcatum per candelarum elychnia ligetur, transeatque, nam ex uno capite accenso, accurret per omnia flamma & incendet. Est id festivis diebus apud Turcas fieri solitum: hocque Hermetis pigmentum plerique vocant.

Quod si partem unam halinitri sumpseris, addiderisque thuris, olei communis, & lactis lathiridis quintam singulorum partem, decimam sulphuris, ceræ, dimidiam candelam conficies, quæ colore, odore, motu, strepitu erit admirabilis; neque hæc ratione carent: alii vero calce dimidiam corticis ovi implent, partemque Pyrii pulveris superaddentes, cerâ concludunt, imponuntque aquæ frigidissimæ, nam persæpe ignis accenditur & emicat flamma. *Cardanus ibid.* sed si flammam eminus projicere quæsieris, colophoniam, thus, vel succinum subtiliter contunde, & manus palmæ crede, tum inter digitos accensa transeat candela, & dum in altum projicis pulverem pervadat candelæ flammam, nam se in sublime extollet flamma. *Porta lib.* 12. *cap.* 12.

Si caphura in aqua vitæ dissoluta fuerit, & ex eo perlinantur teniolæ chartæ pergamenæ & reficcatæ accendantur, atque ex alto cadant, ignei serpentes per aëra repere non sine jucunditate conspicientur. *Porta ibid.*

Ut autem tuum te ingrediente cubiculum totus illius aër igneatur, sumes multum aquæ vitæ optime repurgatæ, & in eam projices caphuram minutim concisam, nam brevi in eâ diluetur: hac jam soluta fenestras & fores cubiculi claudito, ne exhalans vapor foras expiret: tum vas ea plenum aqua subjectis sine flamma carbonibus ferveat, ut tota aqua dissolvatur in fumum qui expleat cubiculum, & sit adeo tenuis, ut vix conspici possit. Cogatur quis accensam gestans candelam cubiculum ingredi, nam aër visa candela totus in flammam erumpens, totum incendet cubiculum, & ad maximum introëuntis terrorem speciem præ se feret ardentis fornacis. Soluta autem in aquam moscho, vel minimo Ambaræ flammam insequetur gravissimus odor. *Porta ibid.*

PRAXIS II.

De compositionibus ad globos aquaticos, seu in aquis ardentibus, onerandos. Ex Pyrotechnia variorum.

1.

SAlisnitri in farinam redacti lib. 16. sulphuris lib. 4. ferraginis ligneæ in aqua salnitrosâ primum decoctæ & siccatæ lib. 4. pulveris pyrii granulati lib. sem. scobis eburneæ ℥ 4.

2.

Salisnitri lib. 6. sulphuris lib. 3, pulveris triti lib. 1, Ramenti ferri lib. 2, Picis Græcæ lib. sem.

3.

Salisnitri lib. 24. Pulveris triti lib. 4. Sulphuris lib. 12, ferraginis ligneæ lib. 8. scobis succini lib. sem. vitri pulverisati lib. sem. Camphoræ lib. sem.

Harum omnium præparandi modus idem est quem in Rochetis descripsimus, nisi quod hic non adeo subtiliter trita, nec pulverisata aut cribellata requiratur materia, optime tamen multâ mistione incorporata, & non sicca nimium, cum in globum mittitur: ac eam etiam ob rem aut oleo lini, aut oleæ, aut petrolei, aut canabis, aut nucum, aut alia quapiam

quapiam pinguedine facile ignem arripiente humectetur.

Nota præter has compositiones, quibus sæpius usos se esse pyrotechni fatentur, facile quilibet aliam etiam, nempe in alia ad invicem proportione sumptis materiis conficiet. At experimentum compositionum quam sæpissimè iterandum priusquam operi Pyrotechnico adhibeantur. Refert præterea plurimum ad probam aquaticarum compositionum conflationem, & cujuslibet jam præparatæ virtutis & potentiæ generalis cognitionem habendam non vulgaris unius cujusque materiæ, aquaticis compositionibus adhiberi solitæ sigillatim sumptæ naturæ, virtutum, operationum, proprietatumque nôtitia, nam ut *Aristotel. libro 7. physic. cap.* 20 ait, *ex particularibus præcognitis universalis acquiritur scientia.* Itaque notanda sunt quæ sequuntur de singulis materiis.

Pulvis pyrius est primum ac principale ingrediens & materia in ardendo vehementissima violentissimaque, unde omni humido potenter resistit, ne sua suffocetur flamma.

Locum secundum obtinet Salnitrum clarificatum purgatumque optimè, cujus jam superius descripsimus naturam, & incredibilem in pulvere pyrio exposuimus virtutem.

In compositionibus aquaticis nihilominus, aliis materiis alligatur peculiare quoddam arcanum in dissipandis & longe lateque spargendis aqueis superlabentibus guttis, ob plurimos eosque violentissimos, quorum plenus est, flatûs, ventosque officium ac munus est.

PRAXIS II.

De ignea mistura quam Sol incendere possit.

OLeum terebinthinæ resinæ, vivi sulphuris, juniperi, naphthæ, lini colophoniæ & caphuræ, pix, halonitrum, atque anatis pinguedo, omnium duplum aquæ vitæ, omnia phlegmate repurgata, tusa omnia & remista vitreo vase condita duobus mensibus sub fimo fermententur, fimo semper innovato simul & remisto: elapso hoc tempore distillentur; tum liquor pyrio pulvere vel stercore columbacio tenuiter cribrato inspissetur, hac mistura oblita ligna & æstivis solibus opposita ex se ipsis accenduntur, Anatis pinguedo ad incendiarios ignes mire valet, quod maximè subtilis, penetrans, & calida sit. Fæx vero excrementitia columbarum facile ignem ex solaribus radiis concipit. Hoc arcanum mense Julio ponti S. Angeli expositum, non infelicem successum habere vidimus.

PRAXIS III.

De pilis sub aqua ardentibus.

MOdum quo parari possint ejusmodi pilæ, refert *Porta mag. nat. lib.* 12. *cap.* 6. *Primo sumatur pyrius pulvis, qui si fuerit granulatus, optime teratur, & in cerniculo secernatur: septem hujus partibus addantur duæ colophoniæ, tres halinitri, una sulphuris, omnia conterantur, permisceanturque, non sine naphthæ aspergine, sive liquidæ picis Ritran, tamdiu humectando, donec pugno constrictus pulvis per se cohereat. Hæc mistura stramentis, vel linteis obvolvatur; vel certè loculis indatur ex dictis rebus confectis & funiculis quam arctissimè revinciatur, tum ferventi immergatur pici, & sicceffere caretur, ac denuo straminibus munita pice illinatur, ne vel aquæ humiditate diluatur, vel ignis vi disrumpatur. Ubi autèm rite siccuerit, parvo foramini, quo pervia fuerit pyrius indatur pulvis, ignisque immittatur, statimque dum voraci flamma incipit ardere projiciatur in aquas. Ipsa suo pondere fundum petet, sed impetu flammivomo obluctans aquis & eas quoquo versus à se arcens atro involuta fumo, desuper fervere videtur: levior inde reddita per flexus & sinuosas ambages sursum effertur ad aquæ superficiem, ut unda jucundissimo spectaculo ardere videatur,* Neptuno Vulcanum *sibi in sui ditione imperii arma inferentem, undique obsidente, & tandem præ inopia pabuli languentem ad victoriam & interitum urgente & conficiente.* Hæc *Porta.* Equidem in superficie aquarum sine periculo extinctionis hujusmodi pilas ardere posse non nego. Verum in profundis aquarum incendium flammivomum durare posse, nulla ratione admittere possum; cum fieri non possit ut sine aëre ignis inter aquæ meditullium conservari queat, uti alibi variis experimentis ostendimus. In superficie autem aquæ, non secus atque accensa camphura, quâ sæpe ludere solemus, nullo aquæ impedimento ardebit, si tamen eam vel minimum submerseris, flamma statim extinguetur: non nego itaque hujusmodi globos inter aquas ex lucta cum aqua & aëre, antequam totus calor evanescat, ingentes tumultus, aquarumque tremores causare, flammam autem sub aqua ab ullo unquam visum fuisse nego itrumque nego.

PRAXIS IV.

De ignibus artificiosis qui aqua accenduntur.

NAphtham in aquis ardere, & ejus speciem caphuram, & sæpius diximus in superioribus, & testatur *Porta lib.* 12. *Magiæ cap.* 20. addens exavio quasdam olim vetulas in ludis earum accensis facibus ex hac materia confectis Tyberim tranasse, ut miraculum expectantibus & cernentibus ostentarent. Tres modos conficiendi hujusmodi ignes commemorat *Card. lib.* 2. *de subtilit. pag.* 36, & 37. his verbis: Constant, *inquit,* pici naveli & græca, sulphure, vini fæce, quam vocant tartarum, sarcocolla, halinitro, bituminis specie illa, quam vocant petroleum, additur calx viva duplo pondere, & cum ovorum luteis pariter miscentur omnia & in fimo equino sepeliuntur. Aliud sulphorei

olei, petrolei, juniperiniolei & halenitri, æquales singulorum partes: nigræ picis, pinguedinem anseris, & anatis, stercoris columbini, ejus liquoris quem vocant liquidam vernicem; constat autem oleo seminis lini, rursus singulorum tantundem: asphalti partes quinque, excipe aqua ardenti, & in fimo equino sepeli. Alinol etiam vernicis liquidæ, sulphurei olei, & juniperini, & ejus quod fit ex lini semine & petrolei, & lachrymæ lariquæ partes æquas singulorum, aquæ ardentis tres ac mediam, tam halinitri, ligni laurini sicci in pulverem redactorum, quantum sufficit, ut omnia simul mixta luti spissitudinem recipiant. Hæc omnia vitreo vase excipe, & in fimo equino tribus mensibus sepeli. Si igitur ex his pilæ lignis hæreant, sponte imbribus accenduntur, sed hoc non semper evenit, illud autem semper evenit, ut jam accensus nullis aquis extinguatur. Hi sunt *Cardano* ardentes in aquis ignes, à quibus non magnopere differunt, quos ex *Scaligero* retulimus. Hæc quæ *Porta*, *Cardanus*, cæterique de lapide artificioso qui solo sputo aut imbribus accendatur, uti nullo unquam tempore rei veritatem, quamvis intenso studio quæsitam comperire licuit, quemadmodum variis meis Operibus ostendi; ita quoque illum iis paradoxis quæ in adventum *Eliæ* reservantur adscribendum duxi, donec interim experientia usu me in credendo firmiorem reddat. Novi Solares radios stipulas & quamvis siccissimam etiam materiam accendere posse sed ut aqua naturalis ignem accendat, hucusque non est visum.

Caput VII.

De globis lucentibus, quales ignibus recreativis adhibere solemus, Germanis Lichtkugel *dictis.*

Lucentes globi duplices sunt, recreativi nempe, & serii, aut bellici. De his modo silemus: illi verò quomodo præparentur, nunc breviter dicendum est.

Praxis I.

Sume Antimonii crudi lib. 2. Salisnitri lib. 4. Sulphuris lib. 6. Colophoniæ lib. 1. Carbon. lib. 4. vel Antimo: lib. ß. Salisnitri lib. 1. Carbon. lib. 1. Sulphuris lib. ß. Colphoniæ lib. 1. Picis nigræ lib. ß. Utramlibet ex hisce compositionibus; singulis tamen primum materiis tritis, impone in caldarium aut vas fictile vitreatum, & super flagrantibus carbonibus liquescat. Indito postea stuppæ lini aut cannabis tantum, ut totam liquefactam materiam absorbeat, & dum frigescat parata ex illa stuppa globulos rotundos ejus magnitudinis, quæ tuis usibus maxime accommoda videbitur. Postea tandem stuppis pyrotechnicis circumdatos vel in Rochetas, vel in globos recreativos, tam aquaticos, quam etiam ex mortariis ejici solitos imponito.

Praxis II.

De stellis & scintillis igneis Pyrotechnicis quas & Germani Sternfener, Fenerputzen *dicunt.*

Stellæ Pyrotechnicæ à scintillis in eo differunt, quod illis majores sint, nec adeò celeriter ut scintillæ consumantur ab igne, sed diutius aliquanto splendeant in aëre stellarum in modum, præparantur vero hac sequenti methodo.

Sume Salisnitri ℔ ß, Sulphuris ℥ij, Succini pulverisati ℥j, Antimo: crudi ℥j, Pulve: triti ℥iiij. Vel sume Sulphuris ℥ij ß. Salisnitri ℥v j. Pulveris subtilissimè triti ℥ v ß. Olibani, Mastiçis, Cristalli, Mercurii sublimati, Sin. ana ℥iiij. Ambræ albæ ℥j. Camphoræ ℥j. Antimonii, Auripigmenti sinus. ana ℥ß.

Omnes materiæ subtiliter pulverisatæ & cribellatæ humectentur aqua, glutinis aut gummi Arabici, vel Tragacanthæ, postea fiant globuli avellanæ aut fabæ magnitudine, qui in Sole aut hypocausto calido exsiccati serventur ad usus pyrotechnicos recreativos, de quibus superius abunde satis diximus. Hoc tantum memoriâ tenendum, quod dum vel Rochetis vel globis recreativis imponendi sunt, stuppis pyrotechnicis solutis circundentur quaquaversum. Persæpe solent Pyrobolistæ horum globulorum loco parvula fragmenta materiæ liquefactæ, de qua inferius dicemus, cum ignitæ pluviæ præparandæ modum docebimus, in stuppam pyrotechnicam involuta sumere ad solitos usus.

Si placet alias quoque stellas construere, quæ non sint nigræ, ut præcedentes, sed flavæ, & ad albedinem quodammodo inclinatæ, tum sume gummi Tragacanthæ, vel gummi Arabici pulverisati & cribellati ℥iiij. Camphoræ in aqua ardenti dissolutæ ℥ij. Salisnitri lib. ß. Vitri pulverisati non subtiliter nimis ℥iiij. Ambræ albæ ℥j ß. Auripigmenti ℥ij. fiant globuli ut prius. Hæc ex *Claudio Mygdorgio Siemienovius.*

Scintillarum verò faciendarum hæc methodus & via est: Sume Salisnitri ℥j. Materiæ liquefactæ ℥ ß. Pulveris triti ℥ ß. Camphoræ uncias duas: singulas primùm materias in tenuem redactas pollinem in fasciculum aliquem ficulneum imponito, & aquam Tragacanthi vel vinum adustum, in quo prius Tragacanthum vel gummi Arabicum solveris, superinfun-

infundito, vel liquidi pulmenti alicujus temperamentum habeat: Posteà ℥j. gossipii in aceto vel vino adusto, & salenitri decocti & exsiccati, inque minutias lacerati, eò inditam volutato, ut totam assumat & absorbeat materiam. Fac deindè ex hoc parvulos globulos pillularum medicinalium instar pisi magnitudine, & farinâ pulveris respersos siccato, & ut scis, utere postmodum illis, parantur prætereà odoriferæ quædam pillulæ, quæ machinulis quibusdam Pyrotechnicis exiguis in cuticulis aut aliis locis conclusis ad conflagrandum destinatis adhibentur. Hæc componantur ex storacis calamitæ, Belzoi Gummi juniperi sin: ana ℥ij. Olibani, Masticis, Thuris, Ambræ albæ, succini, camphoræ fin. ana ℥j. Salisnitri ℥iij. Carbonum tiliæ℥iiij. Teruntur, pulverisantur, incorporanturque omnia benè & gummi Arabico, vel Tragacantho in aqua rosarum soluto humectantur: & pillulæ parantur. Denique in Sole, aut ignis calore siccantur. Sic *Casimirus Siemienovius* in sua *Artigleria magna*.

Camphoræ inextinguibilis planè in aqua ignis est, & præter camphoram nulli alteri pingui, oleosæ, aut bituminosæ materiæ id à natura concessum, ut ab aliis non adjuta tam pertinaciter in humido; id ut etiam quasi despoticum quoddam Dominium exercere velle videatur: cum glacie aut nive undique stipata & accensa (nihilominus tamen igni foras erumpenti patulo relicto spiraculo) utramque liquefaciat, nec extinguatur ullatenus, quoad tota exuratur; Pulverisata etiam super aquam projecta non injucundè conflagrat, cum, quasi ipsamet aqua cui illa ob levitatem innatat, ardere videatur: facilè autem concipit ignem, non quod calida sit, sed quod rara & pinguis. Undè illud etiam mirum, quod si in pelvi æenea super ardenteni aquam projecta ignitis carbonibus suppositis decoquatur, omne humidum evanescat, in loco commodè amplo & occluso benè, ut ne minia quidem remaneat rimula tam in parietibus, quam in lacunari, tota in subtilissimum rarescit aërem. Cum autem in illud conclave apertâ januâ fax accensa illata fuerit, illicò totus ille aër intrò contentus concipit flammam, & absque omni noxa tam ædificii illius, quàm spectatorum conflagrat lenissimè, fulguris in modum, cujus rei causa est, igneæ substantiæ raritas, neque enim comburit ignis, nisi per partium coactionem: Undè & in papyro nostrate hac in flamma adeò diluitur, ut manum traducamus sine offensione, & in aqua ardente adeò tenuis, ut eo madefactum linteum illæsum relinquat. Mirum spectaculum.

Undè cum olim glaciale frustum in formam candelæ adaptassem & perforato glaciali cylindro illum aliquousque camphorâ replessem, illâ accensa, haud secus ac candela ex cera, quamdiù aliquid ex camphora superfuit, lumine limpidissimo arsit, quæ res ignaros arcani in non exiguam admirationem rapuit. Est camphora ob spirituum vinacitatem adeo mobilis, ut nisi piperis granis ei una junctis stringatur, facile in vaporem tota abiens evanescat.

CAPUT VIII,

De variis spectaculorum exhibitionibus, pyrotechnicæ artis ope instituendis.

PRAGMATIA I.

Draconem volantem exhibere.

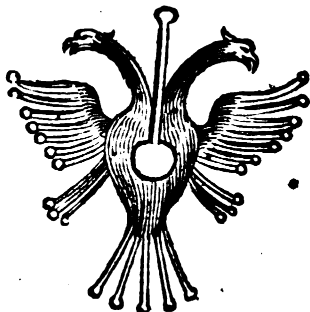
Vulgò notum est, quomodo multi Draconem ex levi charta effigiatum in aëra conjiciant, & quocunque chorda illi alligata ducant etiam in altissima aëris spacia, summa ignarorum rei admiratione. Vide quæ de hujusmodi artificio in *Musurgia* fuse egimus. Intra hunc itaque paucæ rochettæ in collo potissimum & in cauda, deinde candelâ intus accensa noctu per cartam oleo tinctam & rubro & igneo colore imbutam totum Draconem igneum referet; fomitem quoque accensum intus accendes, qui ad orificia rochettarum pertingat, quæ ubi ignis attigerit, statim Draco ignem ante & retrò spuet, magno eorum, qui artificium non viderunt, stupore & metu. qui tanto erit terribilior, quantò nonnulla verba sesquipedalibus literis in lateribus Draconis inscripta fuerint; Debet autem hoc artificium profunda nocte, & valido spirante vento exhiberi; quieto enim tempore machina non facilè animatur.



PRAGMATIA II.

Aquilam in aëre repræsentare.

QUamvis aquila eodem modo in aëre exprimi possit, quo Draco, sunt tamen nonnulli pyrotechni, qui rochetttis quoque instructam in aëre exhibeant, quemadmodum ego in Germania me vidisse memini.



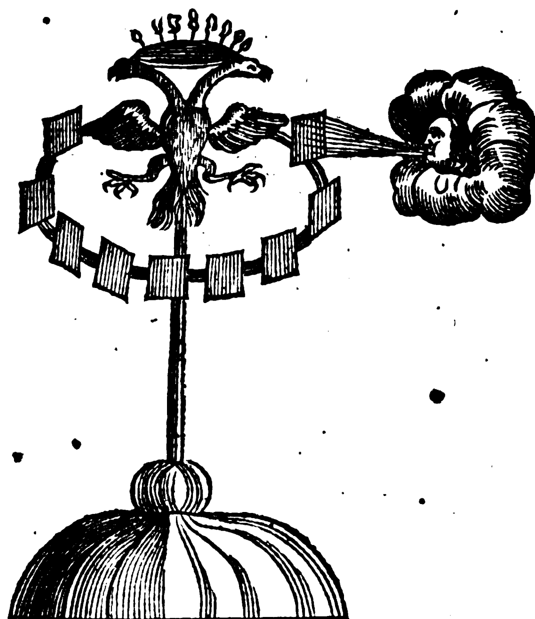
Aquilam efformant ex rochettis constructam ea proportione pulveris, ut una rochetta ignem altius non projiciat alterâ, sed juxta pennarum in alis proportionem; deinde totum aquilæ corpus pulvere, aqua vitæ & camphorâ imbuunt, quæ materia vi rochettæ principalis in altum sublata aërem, & accensa perfectam specie aquilam exhibet, quam deinde rochettarum explosio, imò fumus ipse in aëre exprimet. Hoc pacto quamcunque rem exhibere poteris; materia enim pulveris cum cæteris admixta in superficie statuæ aut cuicunque tandem figuræ inspersa suaviter ardet, & unà flammulis suis perfectam figuram exhibet.

Est hæc inventio plena admirationis & mirè opportuna ad hostes hoc spectaculo deterrendos, præsertim si literis nomen aliquod in aëre exprimentibus instituatur: negotium industriosum artificem desiderat, ut desideratum successum sortiatur; debet enim machina perfecte æquilibrari, deinde perpendiculari situ projici in aërem vi rochettæ principalis sufficientis roboris ad machinam in notabilem altitudinem elevandam.

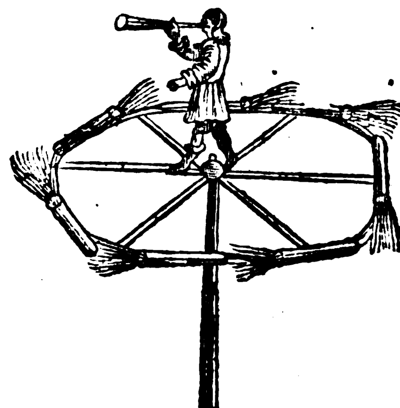
PRAGMATIA III.

Rotam in aëre versatilem exprimere.

SUpra pinnaculum alicujus turris aut templi fiat rota cujuscunque magnitudinis, ferreo obelo ita imposita, ut sine difficultate verti possit, in centro rotæ quamcunque figuram adaptare poteris; aquilam Imperialem, nomen JESU vel *Mariæ*, aut statuas etiam quascunque volueris ex charta diaphana factas, & intus candela posita illuminatas; hujusmodi machina duobus modis pulchrum spectaculum exhibere potest, vel vento, vel igne. Vento agitatur, si in rotæ extremitatibus scamillos ex levi ligno infixeris, in quibus ventus vel naturalis vel Æoleæ machinæ artificialis illisus machinam versabit, ut in prima Figurâ patet. Igne sic machinam animabis: rochettas in superficie rotæ ita adaptabis,



ut obliquum situm obtineant, hæ deinde accensæ rotam in circulos una cum figuris su-

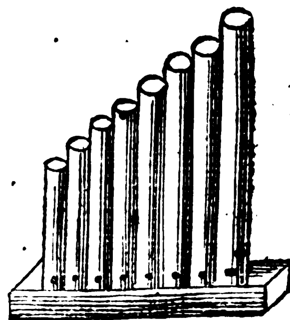


prapositis agitabunt, uti in secunda Figura vides.

PRAGMATIA IV.

Organum pyrobolicum in aëre exhibere.

FIant rochettæ eo ordine, quo fistulæ in organo adaptari solent, & ea proportione pulveris impleantur, ut quæ est minima accensa primum emittat bombum, & quæ ordine longior paulo post, alterum, & quæ tertia in ordine, tertium, & sic ordine singulæ una post aliam bombos suos emittant & habebis organum pyrobolicum, quod in acie turris alicubi dispositum & igne illuminatum mira afficit voluptate spectantes. Qui hæc paucula probe intellexerit, nihil non in aëre exhibere poterit arte pyrobolica; Quare nos hæc non tam fuse exposuimus, quam paucis tantum indigitavimus, ut ingeniosis artificibus nonnullam majorum inventionum occasionem præberemus.



PARS

PARS ULTIMA.

De Artium quarundam Mechanicarum arcanis, ad Naturæ Subterraneæ exemplar constitutis.

CAPUT I.

Ars Aurifabrorum cæterorumque Artificum, qui circa metalla occupantur.

Aurifabri potissimum circa aurum & argentum in vasis pretiosis conficiendis occupantur; undè quanto materia circa quam occupantur, nobilior est, tanto ars est præ cæteris excellentior, magnaque peritia rerum metallicarum ad officii sui muneri satisfaciendum, instructos esse oportet, eamque chymicorum arcanorum notitiam possidere, quam data occasione demonstrare queant; unde ipsorum est officium, aurum & argentum crudum, rigidum & frangibile ad quandam malleo aptam lentitudinem flexibilitatemque reducere; rupta vasa aptè denuo ferruminare; cimelia, annulos, aurea & argentea numismata encaustico artificio adornare, differentiam gemmarum, earumque valorem & pretium nosse, easdem annulis affabre inserere; statuas aureas & argenteas cudere: Spagyricam quam optime norint, qua cum ingeniosa industria metalla fundant, unum ab altero sive per aquas fortes, sive per catinum cineritium, quam cupellam vocant, separent, singula depurando ad summam perfectionem perducant; ut proinde non quisque hujusmodi arti, nisi judicio & experientia rerum pollens, aptus censeri debeat. Quæ cum ita sint, cum nonnulla arcana non ita passim obvia possideant, quæ longo & diuturno commercio cum iis habito didici, hîc *Lectori* communicanda duxi.

Aurum & argentum quomodo dulce reddatur. Quæritur itaque primò; Quomodo dulce & mite reddant aurum & argentum? Respondeo, hoc ab iis fieri, eo qui sequitur, modo: Aurum subinde ex odore plumbi aut arsenici adeo crudum rigidumque redditur, ut malleo vix cedat; cum itaque talis defectus occurrerit, dicto auro in crucibulo fuso vitreum pulverem, vel aliquam salis alchali portionem ceræ commistam, vel etiam tres aut quatuor portiunculas, quantum duobus digitis apprehendi potest sublimati triti, deindè optimè calefiant & quamvis hoc mixtum induratum colorem auri desideratum necdum sit consequutum, facilè tamen eum illi conciliabis, si in aureas lamellas reductum inunxeris ærugine mixta cum sale ammoniaco, urina & aceto, & deinde carbonibus denuò fervefactum projiciatur intra urinam, & hoc facto obtines quæsitum; Lavatur quoque argentum in operibus potissimum auro obductis, si ebullierit in aqua cum sulphure trito; Quidam colore luculento imbuunt aurum & argentum, ebulliendo bovillorum cornuum arietinorumque rasura unà cum stramine trito & fumo pennarum.

Argentum pari modo in lentam & malleabilem dulcedinem deducitur. Si nimium rigidum crudumque fuerit, ubi id cineritio catino immiserint, aut fundendo id cum sale, tartaro, nitro trito, sale alchali aliisque modis à Spagyricis adinventis imbuerint, massam præterea ferruminativam, quam salldaturam vocant, ne sit durior, quam res ferruminanda requirat, potissimum observant; unde eam facile emendant cum diminutione caratti, vel ligæ cum argento, vel cum cupro aut aurichalco adjiciendo auro argentove parum boracis vel æruginis.

De operibus encausto perficiendis Aurifici ingenioso maxime necessariis supra diximus, quamvis pauci hujus artis periti inveniantur: In Germania & Gallia nullus sane probæ notæ aurifex habetur, qui hujus peritiâ non polleat. Præter dicta artem omnis generis metalla auro obducendi possident: sed nonnulla eorum secreta pandam.

1. Aurum ad inaurandum ita præparant: Accipiunt unam quintam partem auri puri malleo extensi, cui addunt ⅞ mercurii, commiscent bene; deinde tigillum committunt igni, & ubi ferbuerit, mixturam ex auro & argento vivo tigillo injiciunt, & evaporato mercurio reliquum auri in scutellam frigidâ refertam conjiciunt; atque hoc pacto lotum habent aurum ad omnis generis metallica opera auro obducenda; *Inaurandi modus.* si enim æs inaurare volunt, aurum paulo ante præparatum illinunt æneæ lamellæ expositumque carbonibus relinquunt donec aureo colore enitescat, deinde exemptum setaceto mundatum expoliunt. *Æris inaurandi modum.* Ferrum ita inaurant, ferrum prius intra acetum sale & vitriolo commixtum impositum coquunt, & deinde id extractum illinunt auro paulo ante præparato. *Ferri inaurandi modus.*

2. Modum separandi argentum ab auro, hunc servant; Inauratum argentum sulphure circumposito perfumant, deinde accipiunt *Separare argentum ab auro.*

mercurium, tigillo imponunt, in quem calefactum projiciunt inauratum argentum & statim separatio sequitur, mercurio aurum, quod in argento latet, ad se attrahente; Argentum vero jam auro inductum pristinæ naturæ restituitur sola coctione in tartari aqua facta. Aurum vero à mercurio separant hac industria: Aurum mercurio fœtum in tigillo igni exponunt, & hoc pacto evaporante mercurio, aurum remanebit, quod cineritio depuratum, pristino nitori restituitur.

Auri à metallis separatio.

3. Quomodò aurum à metallis inauratis separari possit. Magnæ utilitatis artificium est, aurum metallis ligneisque tabulis inductum recuperare. Sic autem procedes: Primò accipe crucibulum magnum, quod mercurio impletum calefiat ad ignem in furnulo chymico, & ubi bullire cœperit, intra illum mercurium corpus inauratum immittatur, deinde ferreo setaceto frices tam diu, usque dum comperias mercurium totum aurum ad se attraxisse; quo peracto mercurium exemptum coriaceæ bursæ inditum tam diu comprimes, donec totus mercurius effluxerit; & hoc peracto quod in bursa reliquum, aurum à mercurio separatum est sub forma arenæ, quod evaporatum supra carbones positum pristino suo statui restituitur.

Alter modus aurum à metallis inauratis separandi hic est; metalla in tigillo operiantur sulphure vivo & in pulverem contrito, & ubi in igne aliquando steterit, & effundes intra catinum, & colliges totum illud, quod cum sulphure à metallis inauratis abraditur, quod erit aurum sub forma foliati lateribus tigilli adhærens; hoc peracto aurum separabis à sulphure combusto cinericii seu cupellæ cum plumbo, quemadmodum variis locis jam in *præcedentibus Libris* docuimus.

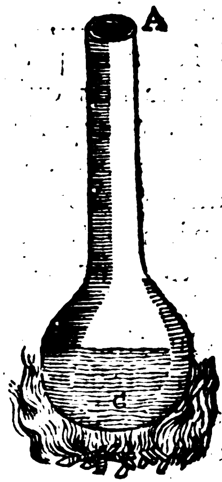
Tertius modus est, beneficio aquæ fortis compositæ ex salenitro, *Alumine* vulgo *di Rocca*, vitriolo & sale armoniaco, & nonnihil ex ærugine; hæc aqua vi sua caustica aurum metallis inauratis inexistens rodere incipiet, & ubi totum consumptum intra se attraxerit, aquam jam saturatam intra vitreum vas furnulo impositum evaporare finas, & remanebit aurum in fundo; Atque hi sunt tres modi, quibus aurum in inauratis sive metallis, sive ligneis tabulis non fine lucro separatur.

4. Ex loppis sive quisquiliis minerarum auri & argenti jam eliquatarum, & quæ ad nihil amplius servire videntur, aurum argentumque summo emolumento separare solent Metallurgi, & fusores metallorum à materiam minerali auri & argenti, quas loppas sive quisquilias, sive corpora mortua vocant, & passim tanquam inutilia abjiciuntur. Quomodo itaque ex his aurum & argentum extrahere soleant, hic docebo, & tanquam magni emolumenti secretum *Lectori* pandam; quod in solius mercurii mira virtute & potentia consistit. Fiat mola ad eam fere formam, qua Pictores in molenda gypsea aut cretacea materia uti solent: sit vas marmoreum A, intra cujus cavitatem immittatur alius lapis prædurus, cujusmodi sunt molares, cui indas manubrium in C, quod vasi A, non ita committatur, quin semper materia molenda indi possit. Huic molæ manuali paratæ, immitte ex materia minerali seu loppis aut quisquiliis prius bene tritis, quantum volueris, cui affundes acetum, vel aquam sale ammoniaco sublimato, ærugine & sale communi dilutum, huic deinde bonam mercurii quantitatem superaffundes, donec tota materia illo cooperiatur, & agitatione molæ spatio unius aut duarum horarum quam optime subigatur; & quanto materia melius subigitur, tanto mercurius probius suum exequetur effectum, attrahendo in se quidquid auri ibi latuerit, qui deinde aquâ lotus & à terrestribus quisquiliis depurgatus, ponitur intra crucibulum, ubi igne tortus fugiens & in vaporem abiens, aurum in fundo relinquet; vel quod idem est, per bursam coriaceam expressus intra bursam aurum relinquet. Novi hac ratione complures Venetos ad maximas divitias pervenisse; quare magni secreti loco tenent.

Quoniam Aurifabri sæpe indigent calcibus metallorum, quomodo singula metalla calcinare soleant, chymico artificio, paucis exponam; sunt enim secreta certa & pulcherrima.

Calcinatio metallorum.

Primo. Aurum ita in calcem resolvunt; Fiat vas collo longo instructum A B, intra cujus fundum C plumbum immittatur; deinde orificio vasis A superimpone aureum sive nummum, sive lamellam, quam in calcem resolvere desideras, deinde accendatur ignis in foco, quo urgente plumbum liquefiat; augeatur ignis usque dum fumi ex plumbo incipiant exaltari, qui uti in aureum nummum continuo agunt; ita quoque tam morbidum reddunt, ut finitâ operatione facile in pulverem redigatur, quamvis borace saturatus, facile in pristinam substantiam redigatur; cujus rei ratio aperta est; spiritus enim mercuriales in plumbo latentes fugitivi, dum effugium non reperiunt, in aureum nummum agentes, illum exedunt, & hoc modo morbidum reddunt; atque hæc est Calx auri.



Alii sic faciunt: Aurum probe limatum ponunt intra acetum acerrimum ad novendium, deinde eximunt ad solem exiccandum, siccatum aqua salis ammoniaci super marmor terunt, & denuo exiccandum expo-

exponunt, & hoc septies repetendo, & habebis calcem Solis paratam. Alii idem præstant, mercurio calefacto affundendo aurum, quod mixtum deinde tamdiu igne urgent, donec mercurius fugitivus ab auro separatus sit, quod in fundo manet aurum, sale ammoniaco dissoluto supra marmor tere, & aqua dulci salem ablue, & habebis calcem Solis.

Calx ☽. Secundò. Argentum eodem prorsus modo, quo aurum calcinare solent, vel plumbi, vel mercurii vapore, quibus tartarum calcinatum, & Sal ammoniacum admisceatur, & obtinebis calcem Lunæ.

Calx ♀. Tertiò. Venerem, sive æs sic calcinant: Lamellas æneas imbuunt aceto sale communi diluto, quas exiccatas fornaci calcinatoriæ ad tres horas committunt, deinde exemptas extinguunt, aceto uti prius sale diluto, & quod ex lamellis commistum fuit aceto, abrasum dimittatur intra acetum sale dilutum; atque hoc tamdiù perages, donec lamellæ penitus consumptæ fuerint; Hoc peracto separato aceto invenies in fundo vasis pulverem, quem borace & tartaro ejusdemque oleo tritum subactumque siccant, siccum denuò igni ad fusionem committunt; fusum vasi ferreo sevo intus oblito excipiunt, & frigefactum jam candidum & molle reperiunt, quod ad sophisticum argentum multum valet.

Calx ♃. Quartò. Stannum sive Jovem sic calcinabis; Lamellæ stanneæ in minutas secentur particulas: deinde intra ollam calce viva stratam supra imponantur frustula stannea usque ad summum ollæ; deinde luto sapientiæ, ut vocant, obsignatam ollam in fornace calcinatoria ponatur 24 horis; quibus elapsis exemptum stannum igne solutum intra acetum effluere sinas, quod deinde in cinerem redactum, post operationem ter repetitam coagulabis, coagulatum extingue in aqua mercurii, & reperies durum instar argenti.

Calx ♄. Quintò. Saturnum calcinabis, si plumbum liquefactum fuderis intra aquam cale * ex cineribus confecto præparatam; intra hanc enim aquam quater aut quinquies extinctum siccetur, siccatum ollæ bene obturatæ impositum, furno committatur spacio 24 horarum, quod exemptum deinde viridi colore imbutum reperies; vera calx plumbi, quam Alchymistæ brevem ad Solem viam esse sibi persuadent.

Calx ♂. Sextò. Ferrum philosophice sic calcinabis. Lamellæ ferri probe purgati igniantur, & septies in oleo lini extinguantur, & molles evadent, instar ceræ, quas in minutas particulas conscindes, deinde fac stratum supra stratum, unà cum mercurio crudo in tigillo bene oblutato, quod fornaci calcinatoriæ impositum forti igne 12 horis urgeatur, & tandem frigefactam materiam exime, quam instar lunæ candentem reperies, atque hanc reservabis. Innumeros modos calcinandi metalla hic adducere possem, sed quia illos passim alibi tradidimus, hoc loco ea tantum, quæ non nisi ab Aurifabris Alchymistisque comperi experientia, apponenda duxi.

Aurum vero sophisticum efficies, si calcem Lunæ superius præparatam subegeris calce ovorum, & aqua auripigmenti siccamque fornaci imposueris, post quaternam hanc operationem exemptam è fumo subiges aquâ salis ammoniaci, quod deinde fimo impositum in aquam resolvetur, quam per colatorium intra vitreum vas emulgebis, emulctum sicca in pulverem, cujus una pars ad 40 partes æris probè purgati jungantur, & habebis Solem Sophisticum. Aurum Sophisticum.

Argentum sophisticum facies ex calcis Lunæ una parte, ex mercurii fixi & sublimati 2 partibus, unà cum totidem partibus sulphuris fixi & sublimati, & cum aqua mercurii, & ubi siccum fuerit tertiò, eandem operationem repetes, quo peracto inditum vitro quod fimo sepultum equino ad aquæ solutionem detinebis, siccatur deinde in furno sublimationis, fixatum subiges aqua mercurii, vel salis ammoniaci, deinde ad putrefaciendun intra fimum sepelies, putrefactum furno ad 24 horas committes; ex hujus pulvere una semiuncia projecta supra unam Libram Veneris probe purgati, dabit tibi desideratum argentum sophisticum. Argentum Sophysticum.

Hoc loco quoque dicendum foret, quomodò Sal commune, Sal Ammoniacum, Sal Alcali, Borax & similia una cum aquis oleisque eorundem præparanda sint, verum cum jam hæc passim apud Apothecarios extent, & in variis Chymicorum Libris tradantur, iis immorari nolui, nos hic visa tantum & comprobata adducimus.

De Arte Inauratoria, Ferraria, Æraria, Filatoria, Stannaria similibusque.

Singulæ hæ Artes habent non contemnenda secreta ad ferrum, æs, stannum & similia emollienda, induranda, temperanda; verum cum hæc omnia in *IX* & *X Libro* tradita sint eò, *Lectorem* remittimus; varios quoque argentum, stannum, cuprum, ferrum inaurandi modos, uti & inumeros modos in dicta metalla quæcunque volueris, aquis fortibus & causticis incidenda. Verum cum hæc quotidiana experientia innotuerint, iis opus hoc refarciendum non censui.

Filatoria vero Ars, nescio quid admirabile & paradoxum contineat, dum aurum, argentum, æs, ferrum, (stannum vero & plumbum filis ducendis, ob lentorem stupiditatemque materiæ, apta non sunt) quæ fila innumeros prorsus usus habent, tum in re vestimentaria, tum in reliquis apparatibus, peripetasmatum ornamentorumque templi, cum in pretio non habeatur, quod filo aureo & argento non sit intertextum. Sunt autem triplicis generis fila; primi generis sunt fila minu-

minutissima subtilia, rotunda, cujusmodi sunt aurea & argentea, quæ textoribus, cuprea vero & ærea, quæ musicis instrumentis potissimum serviunt. Secundi generis sunt fila aurea & argentea, quæ latitudinem aliquam obtinent pro conditione rerum texendarum, modo strictiores, modo latiores, quæ quidem fila non traducuntur per foramina uti priora, sed aurum & argentum tunduntur in lamellas, ita tamen ut subtilissimæ chartæ haud sint absimiles, quas deinde, uti hic Romæ mulieres juxta latitudinem quam voluerint in longum scindunt, & textoribus & acupictoribus consignant. Tertii generis est aurum in tenuissimam substantiam ope malleorum reductum, quod intra chartaceos libros conditum inaurandis rebus servit.

Sed iam praxin filatoriæ artis paucis exponamus. Aurum, Argentum, æs, ferrum, primò in oblongas & subtiles teretesque virgas diducuntur; has deinde semper per angustiora & angustiora machinarum appropriatarum ope in fila traducuntur cujuscunque crassitiei, adeo ut subinde per triginta differentia foramina semper minora & minora diducta in tantam deveniant subtilitatem, ut vel pili subtilissimi crassitiem adæquent: Experientiâ comperi semiunciam argenti post foraminum diversissimorum coarctationem ultimo foramine in tantam longitudinem extendi, ut 600 pedes geometricos adæquet; unde nascitur sequens problema.

Problema.

Dato pondere metalli & foraminis per quod filari debet, magnitudine, in quantam longitudinem id extendi possit, reperire.

Accipe primo filum quotcunque pedum per datum foramen traductum, quod diligentissime primo ponderabis. Sit v. g. filum decem pedum, & pendat unum granum. ita in cujusque alterius corporis per foramen deducti extensionis notitiam devenies. Dic: 10 pedes pendent 1 granum, 100 pedum filum quot grana pendet? provenietque pondus quæsitum: habito vero pondere metalli, si ejus longitudinem scire desideres. Dic: 1 granum dat filum 10 pedum longum; scrupulus, uncia, libra ad quot pedes extendetur, habebisque quæsitum; Non secus de cæteris metallis operabere. V. g. Desidero scire, una libra in quantam longitudinem extendi possit; Fiat ut unum granum ad filum 10 pedum, ita 6912 grana, quæ unam libram constituunt, ad aliud. Prodibuntque 69120 pedum longitudo quæsita: id est, 14 milliaria. Hoc iterum posito, si scire velis 125 libræ argenti in quantam longitudinem extendi possint? Dic: 1 libra dat longitudinem 14 fere milliarium, quantam dabunt 125: prodibuntque 1750 milliaria, & sic de cæteris.

Hinc sequitur primò, si quispiam scire velit, quot libræ argenti, extendi debeant ad filum comparandum, quod totum terrenum orbem ambiat: constat autem ambitum terrenum esse milliarium Italicorum 21600. Dic igitur: 14 milliaria dant 1 libram argenti, 21600 milliaria quantum argenti dabunt? prodibuntque 154 libræ & $\frac{4}{14}$. Tot igitur libræ argenti requiruntur ad filum comparandum, quod totam terrenam molem ambiat, cujus tertia pars, 52 libræ dabunt chordam toti diametro æqualem.

Si vero nosse cupias in quantam longitudinem filum extendi possit, quod convolutum tam grave esset, quam tota telluris moles. Ponimus autem, terrenam molem juxta demonstrata ab *Archimede*, si solida esset, ponderare. 6592363442665287238507200 libras. Dic igitur: 1 libra, 14 dat milliaria, 6592363442665287238507200 libræ, quot milliaria dabunt? sive quantam longitudinem dabit? prodibuntque milliaria longitudinis quæsitæ, quod filum pondere terrenæ moli æquale longitudine multo superaret totius mundanæ molis ambitum.

Patet igitur, quod de argenteo filo diximus, de cæteris omnibus metallicis filis dici posse: si enim in aureo filo dicta investigare cupias, accipe filum aureum quotcunque pedum longum, v. gr. 5 pendat autem hoc filum 2 grana: Dic, duo grana dant 5 pedes, 20 grana in aurea massa in quot pedes extendentur; facta operatione prodibunt 100 pedes, & sic de reliquis.

Nota Primò, nos hic sumere scrupulum unum pro 24 granis, & unam unciam pro 24 scrupulis, uncias 12 pro una libra; ita ut una uncia habeat 576 grana, una libra vero grana habeat 6912.

Nota Secundò, metallorum materiam esse partim argentum vivum, partim sulphur. Quæcunque igitur metalla de mercurio plus participaverint, graviores sonos, quæ de sulphure plus habuerint, acutiores sonos reddent. Atque ita sentiunt Chymici. Ego vero gravitatem & acumen sonorum etiam qualitatibus elementaribus adscripserim, ut illud corpus, quod plus habuerit cum terra & humido commercii, gravius, id vero quod plus cum terra & igne, acutius sonet: Humidum enim corpus terræ mistum illud præterquam quod condenset constringatque, ex partium constipatione, grave quoque reddit & ponderosum; Undè sonus quoque gravis sequatur, necesse est: Corpus verò siccum terrestre, præterquam quod corpus dilatet, extendatque ex varietate partium, leve quoque reddit & porosum, quam levitatem sonus acutus necessario consequitur; quamvis hæc cum chymicis principiis facilè concordari queant.

Aurum non tantum in fila ductum in infinitum spacium producitur, sed etiam in superficies ita tenues tunditur, ut 1600 folia ex una uncia auri prodire asserant; & quamvis aurum

aurum omnium metallorum gravissimum sit, folia tamen ejus tantæ sunt subtilitatis, ut vix infra aquam mergi possint. Porro 1600 folia in planum collocata superficiem adæquant ferè 400 pedum quadratorum. Ex quo facile aliquis scire posset, quantum auri requireretur ad fornicem alicujus templi inaurandum, & quantum auri ad universam molem terræ, si perfectus globus foret, inaurandam requireretur.

Sed ut ad institutum nostrum revertamur. Quod verò attinet ad splendorem aureorum argentorumque foliorum, certe illa adeo exacte elaborata videntur, ut purum putum aurum argentumque, qui sive fraudem, sive ingenium artificis ignorat, esse videatur. Cum tamen magna æris portio illis accedat, magno sane lucro. Sic autem procedunt: Ex ære virgam quadripalmarem ferè continua mallei contusione diducunt, quam deinde circumdant vel aurea, vel argentea lamella subtilissime elaborata, ita æri ferruminata secundum exteriorem faciem, ut tota vel aurea, vel argentea appareat; hanc ita ferruminatam imponunt intra furnellum flammivomum, ubi relinquunt usque ad vicinam dispositionem fusionis, deinde exempta lapide hematiti, ope quoque mallei tundatur & deplanetur, donec æri prorsus incorporetur. Quo facto denuo coquitur, & in laminas transfilationi aptas contunditur; quo quidem artificio, aurea & argentea fila multò majorem splendorem acquirunt, quàm si ex puro auro & argento composita essent. Verum cum de Chordarum viribus & proprietatibus in *Sexto Libro Musurgiæ* ex professo egerimus, eò *Lectorem* remittimus, ubi pondera chordarum ex auro, argento, ferro, ære, juxta harmonicæ artis leges determinata cum quamplurimis aliis consideratione dignis arcanis eruimus.

Hisce jungam arcanum, quo cornua mollefiant: Primus modus est: Accipe urinam quatuor septimanis in olla bene tecta fermentatam, intra quam pones unam libram calcis vivæ, semilibram cineris, quam *sodam* vacant, vel etiam cinerem ex tartaro, 8 lib. tartari & totidem salis, omnia probe misceantur, & igni ad coquendum expone, deinde bis percolata diligenter conserva; cornua itaque emolliturus, ea dicto lixivio impone ad octo dies, & habebis cornu molle instar pastæ; alii idem præstant, cinere ex combustis papaverum caulibus, & lixivio inde facto, intra quod cornua ponunt excoquenda. Secundus modus docet illa ita mollefieri, ut intra formas fundi queant, & ita procedunt: Accipe unam libram sodæ, qua vitriarii utuntur, unam lib. calcis vivæ, & unam mensuram aquæ, coquantur omnia ad $\frac{2}{3}$ concoctionem, deinde accipe rasuram cornuum qualiumcunque, quam intra præparatam aquam macerari sines ad biduum, deinde totam massam non secus ac farinam manibus primo oleo illitis subiges, & subactam cujuscunque formæ modulo imprimes, & ubi induruerit habebis imaginem corneam quæsitam. Tertius modus hic est: Accipe succum ex marrubio albo & hederæ, raphani & chelidoniæ majoris una cum aceto forti, misceantur omnia, & cornua intraponantur ad macerandum per septendium intra fimum equinum; deinde fac, uti in præcedenti docuimus.

CAPUT II.

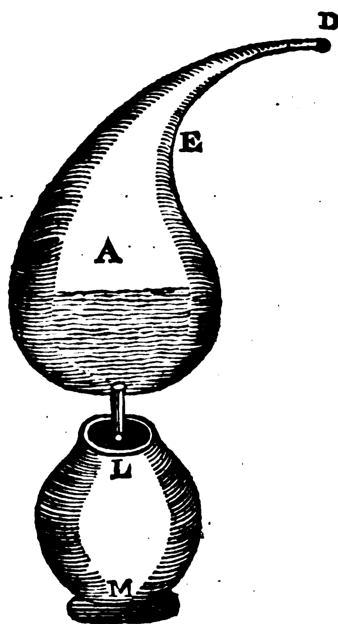
De Arcanis Miscellaneis.

NE quicquam rerum curiosarum in hoc Opere omisisse videamur, nonnulla hic tractabo, quæ haud ingrata curioso *Lectori* futura spero; sed ne diutius moremur, rem totam nonnullis propositionibus exponam.

PROPOSITIO I.

Aërem in aquam transmutare.

MIchael Sendivogius in suo *Lumine Chymico* rem ita proponit: *Fiat instrumentum cupreum ejus forma, quam hic vides; intra hanc mahinam ex tribus partibus commissam & ferruminatam, spongiam pones in fundo, & supra spongiam duæ libræ marmoris integro die naturali intra vitriariam fornacem calcinati superimpone, cui unam libram rubri marmoris in minima fragmenta contusi miscebis; postquam igitur per inferiorem canaliculum atractus fuerit, quanto enim hypocaustum, in quo instrumentum ponitur, fuerit calidius, & quanto aër extra hypocausti fenestram fuerit frigidior (debet enim canalis E D terminari extra fenestram hypocausti) tanto majorem aquæ copiam obtinebis per foramen canalis E D. quod in D. strictissimum adin-*



adinstar acus, orificium habeat. Per hoc itaque orificium aër frigidus sese insinuans, in aquam mox resolvetur, quæ per marmor spongiamque colata, intra vas suppositum L M, *per canaliculum* B. *defluet, tanta abundantia, ut & hominibus & equis in necessitate potandis sufficiat* ita *Sendivogius*, qui more jactabundis Alchymistis consueto, plus sane promittit, quam ratio & experientia dictet; Addit hujusmodi aquam adeo miræ virtutis esse, ut nil dubitet, hujus aquæ beneficio tandem ad magnæ Artis terminum perveniri posse; Sed ego peculiarem virtutem in aqua hujusmodi non reperio, aliam nisi eam, quæ hyberno tempore fenestris hypocausti inhæret, tum frigoris virtute externi, tum intus calore resoluta, quæ uti aqua simplex est, nullis neque metallicis, neque cœlestibus impressionibus imbuta, ita in ea, quod non est, quærere; stultum Alchymistarum phantasma, quo nihil non ad magnum Lapidis arcanum conducere posse somniant, esse censeo. Aquam inde nonnullam colligi posse, non nego; quid vero calcinatum marmor, quid spongia ad rem faciant, non video, cum potius aquarum confluxui impedimento sint, quam commodo, cum aquam defluentem imbibant potius, quam ulterius fluere finant. Sed video bene quid hisce intenderit: cum instrumentum nimis facile, imo plebeium videret, ad arcanæ machinationi nonnullam authoritatem apud imperitos conciliandam, hoc inutile additamentum, gratis finxisse videtur.

Non ignoro varia vasa hydraulica confici posse, (cujusmodi & nos in Musæo nostro monstramus æolia omnis generis, hydrolcia, absorbentia) quæ frigidi aëris attractu intus vel solo calidæ manus attactu humectentur, sed quæ eam aquæ quantitatem, quam ipse adducit, ex resoluto aëre præstent, vidi nullam; tantum itaque facere videtur, quantum halitus, qui insufflatus ad fenestram exterius frigidam, statim in humorem condensatur. Quod igitur in hypocaustis fenestræ hyberno tempore aquis diffluant, non est immediate ab ipso intrinseco aëre, sed ipso vario & continuo hominum flatu, qui ubi frigidum fenestræ vitrum inciderit, statim in humorem resolvitur; & experientia docet in speculis & vitris insufflatis: Accedit, quod integrum dolium aëris extrinseci calore resoluti, vix unciam aquæ subministrare possit, uti alibi experimentis variis ostendimus, nisi enim vapor accedat, aër per se parum aut nihil aquæ continet, uti in arte distillatoria docuimus.

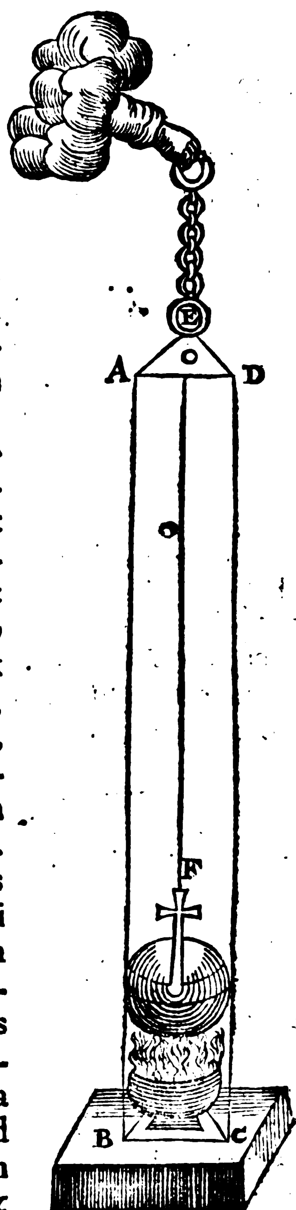
Propositio II.

De Machinis Mercurialibus.

Quæritur, utrum Mercurius in motum artificialibus machinis animari queat? Dico id multiplici ratione & methodo fieri posse. Sed explicemus nonnullas.

Primò. Si annulum seipso moveri vis, sic age: Fiat annulus intus concavus ex quacunque materia, auro, argento, ære, ferro, vitro, vel testa, intra cujus concavitatem ponatur nonnihil argenti vivi, V. g. ad medietatem, ita ut medietas annuli sit mercurio repleta; quo peracto, orificium, ne mercurius exspirare possit, quam firmissime claudatur. Hoc peracto, calefiat annulus, & ubi mercurius evaporare cœperit, cum admiratione videbis, annulum miros quosdam saltus facere, hinc inde moveri, haud secus ac animatus ab occulto quodam dæmone intus latente agitur.

Secundò. Quomodò currus seu rheda argento vivo animata seipsa summa vehementia procedere possit. Fiat rhedula ex ligno cum rotis suis & equis effigiata, cujusmodi in Germania fieri solent, exigui pretii; huic rhedæ, cui tubulus indatur ex ære aut ferro confectus, argento vivo aliqua ex parte repletus, deinde canaliculus ita stricte claudatur, ne ullus aëri introitus, aut mercurio elabendi exitus concedatur; hanc supra tabulam aliquam planam & levem ponito, deinde canaliculum candela calefacies; & ecce rhedula rotis suis mobilibus totum planum percurret & recurret, non fine admiratione intuentium. Hoc pacto homines ambulantes, volucres aërem tranantes, ferreo tamen filo annulo alligatas, & innumera alia spectacula ad spectantium oblectationem exhibere licet.



Si quis vero per pendiculari in altum motu exhibere desideret sive figuram humanam, sive globum, sic procedet: Fiat primo prisma triangulare ex tribus filis ferreis *a b*, *e f*, *d c*, constructum, ea forma, qua hic apparet; habeat autem in inferiori basi *b c*. concham carbonibus accensis refertam, cui superponatur orbis in formam globi mundani aut imperialis effigiatus, ex ære, ferro, vel figulina testa conflatus, hunc ad tertiam fere partem mercurio replebis, & quàm strictissimè osculum obstrues; melius autem feceris, si è latere globi alicubi feceris: Hoc peracto, totam

tam machinam mensæ superimpones, ita tamen ut supra vel unco vel manu è nubibus ducta teneatur, eo quod fila ferrea per se subsistere, utpote subtilissima, non possint, & videbis, vel ad primam calefactionem inclusum mercurium incipere solitos exercere tumultus, deinde paulatim intra fila ferrea (quæ sunt veluti repagulæ quædam ad globum ne extra rapiatur, continendum) ascendere incipiet, usque ad supremum prismatis: Deinde defervescente vapore, ea proportione motûs descendere, qua ascenderat, incipiet; ubi autem ad vicinum carbonibus locum pervenerit, ibidem denuo sollicitatus quasi hærere pendulus spectabitur. Plena sane admirationis machina, cujus tamen rationem non facile quispiam, nisi proprietatem Mercurii probe norit, percipiet; majorem tamen adhuc effectum præstabit, si aquam nitro subjectam mercurio superaffuderis. Complures hujus farinæ machinas hîc adducere possem, sed ut curioso *Lectori* locum relinquam plura excogitandi, hîc ea tantum paucis tradenda censui.

CONCLUSIO OPERIS.

Eluctati tandem ex formidabili & horroris plena Subterranei Mundi caligine, per abditos penuariorum Naturæ Oceanique interiores recessus, per invisas & à nemine hucusque tentatas semitas, DEO Duce & Directore in portum jam dudum desideratum, & ingenti anxiæ mentis sollicitudine concupitum innumeris laboribus, Herculeisque ausibus perfuncti appulimus; Præstiti, quod pollicitus fui, quantumque mentis meæ imbecillitas & impotentia, permisit, executus sum; admirabilem interioris Fabricæ Geocosmicæ ordinem, dispositionem, finem, totius Naturæ nucleo evoluto demonstravi, in quibus omnibus & singulis advertet, ni fallor, *Lector* ineffabilem Divinæ bonitatis providentiam, atque in tanto tamque incomprehensibili disparatissimarum rerum apparatu multitudinem, varietatem & opulentiam, tum ad gloriam majestatis suæ manifestandam, tum ad humani generis salutem conservandam, explanatam; Jam tandem manu à tabula remota, oculisque in cœlum sublatis, nil restat, nisi ut summo & glorioso Naturæ ἐνεργέτῃ, si non quas debemus, saltem quas possumus gratiarum actiones exsolvamus, & coram omnibus viventibus confiteamur ei, qui fecit nobiscum misericordiam suam, Etenim *sacramentum Regis abscondere bonum est*, *Opera autem* DEI *revelare & confiteri honorificum est*. Itaque summo Regi seculorum immortali & invisibili, sacrosanctæ & individuæ Triadi, Patri & Spiritui Sancto, uni DEO, à quo, in quo, & per quem omnia existunt, & sine quo nihil boni, non dicam agere, sed ne cogitare quidem possumus, omnis sit honor & gloria; deinde tibi humani generis Servatori θεανθρώπῳ JESU CHRISTO, sapientiæ κοσμοτεχνίτῃ, qui hosce qualescumq; labores ad optimum finem perducere dignatus es, qui ut opus longe viribus meis impar absolverem, copiosum gratiæ munus servulo tuo contulisti; Tu uti æterna veritas, sapientia increata, & æterni Patris verbum, ita quoque animum meum caliginosum tuo illustrasti lumine, gratia visitasti, mentem erexisti, excitasti affectum, subrogasti auxilium. Tibi quoque Amori æterno SPIRITUI, supremo Charismatum παντα δότῃ, qui obscuram intellectus mei abyssum incubans, mentem sterilitate damnatam, cœlestium rerum amore fœcundasti, in fœturam animasti, inspirasti necdum volenti, ut vellem, adjuvisti bonæ voluntatis conatus, ut possem & facerem, qui in tuis posse, velle, & perficere operaris. Tibi denique Divinorum donorum dispensatrici DEIPARÆ VIRGINI gratias ago prorsus ἀθανάθως, cujus benignitate, meritis & intercessione non in hoc Opere solummodo, sed in omnibus cæteris à mea tenuitate hucusque editis libris, hanc, ut aliquid possem, à te clementissima Matre gratiam miro modo me obtinuisse hisce manifestum esse volui. Demum Sanctissimo ANGELO custodiæ meæ divinitus mihi constituto, qui occultis instinctibus semper adfuit, in dubiis, arduis & difficillimis argumentis lumine suo adstitit, & ut, quod vellem, id possem, occasionem præbuit. Laus itaque DEO Patri luminum, sine cujus præsidio, uti merito omnis humana sapientia, stultitia est, ita quoque omnes humani ingenii conatus irriti & frustranei fatiscunt, adinstar vilis scoriæ, quæ ventilatur in area.

FINIS.

Omnia ad majorem DEI *gloriam Virginisque* MARIÆ.

INDEX

INDEX
RERUM & VERBORUM
TOMI SECUNDI.

Numerus paginæ Index est, literæ *a* & *b* Columnam primam & secundam indicant.

A.

casu

B.

C.

D.

N.

O.

T.

Trans-

AD LECTOREM.

SI quæ σφάλματα in vario hujus Operis argumento quoad Typos & Iconismos occurrerint, aut, quod ut plurimum in difficillimis operibus usu venit, quidpiam obscurum, tortum hiulcumque *Lector* offenderit, ille pro ea qua est prudentia seipso emendare, atque in bonam partem accipere, atque adeò Authoris absentis, ad quem non semper recurrere licuit, officium pro sua humanitate supplere non dedignabitur, memor illius: *Sic quandoque bonus dormitat Homerus.*

FINIS.